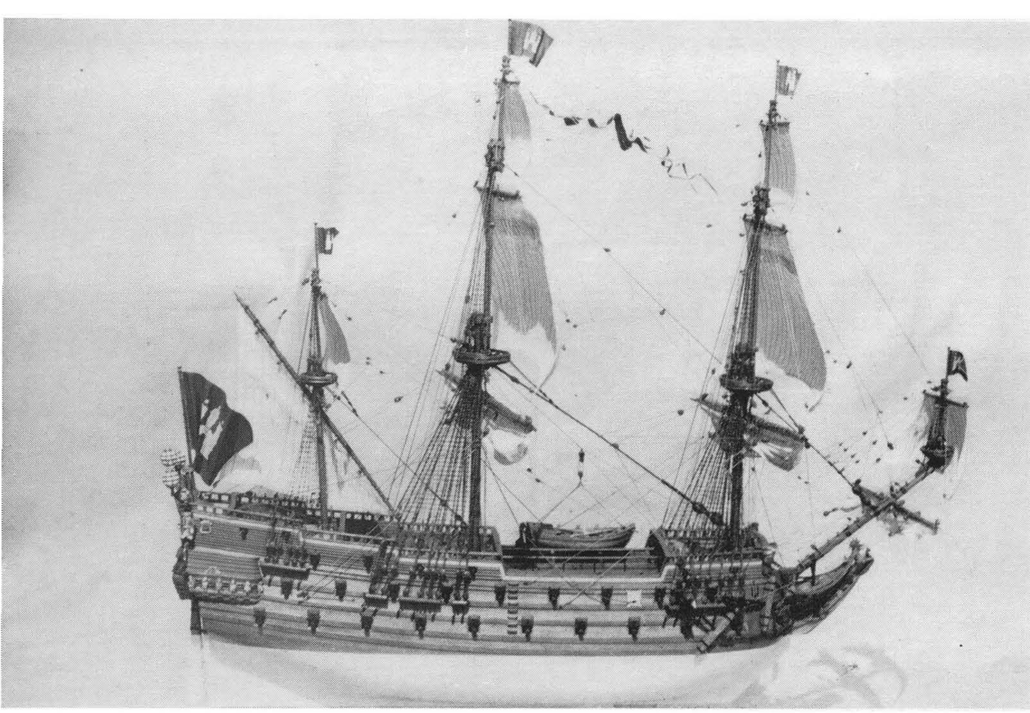
Index 32 586 Preis 1,50 M

modell bau heute



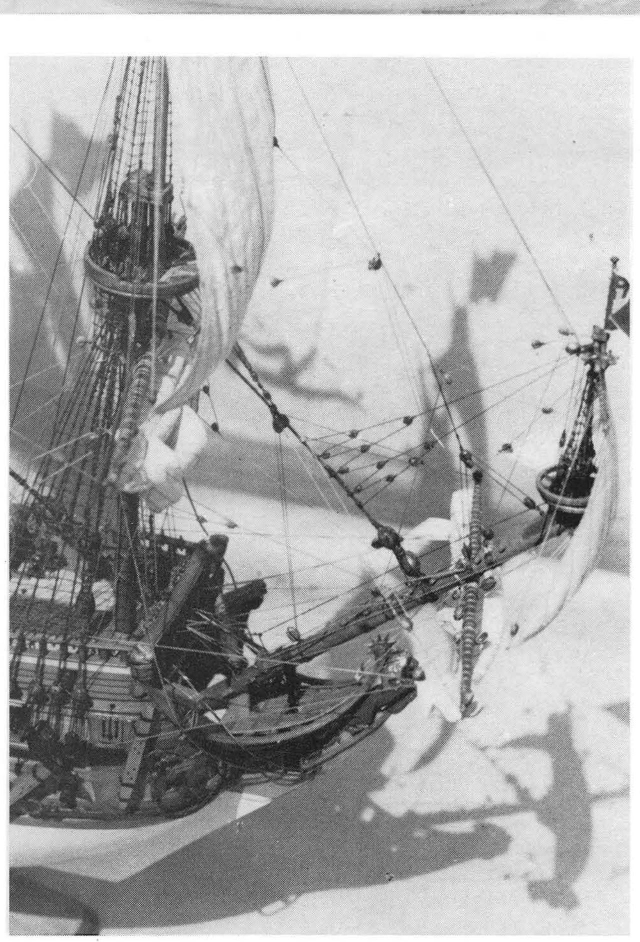
8'76

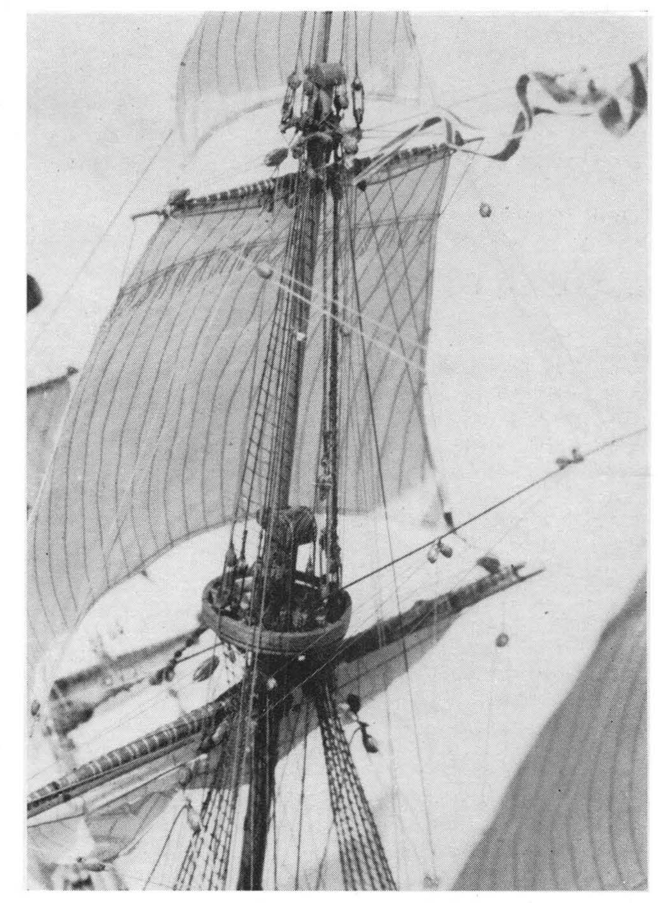


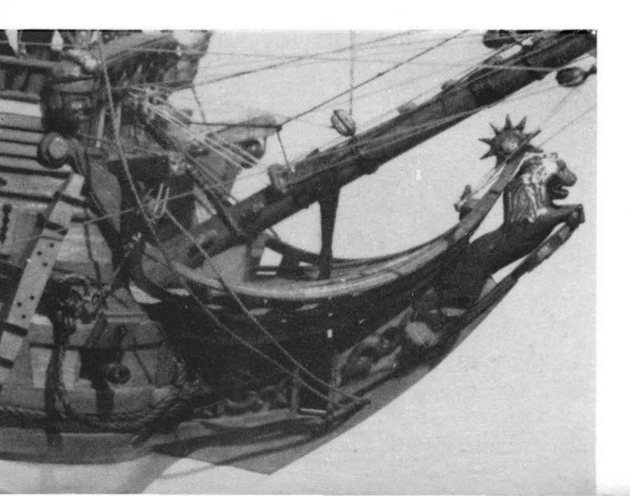
Das Modell „Wappen von Hamburg" (1667)

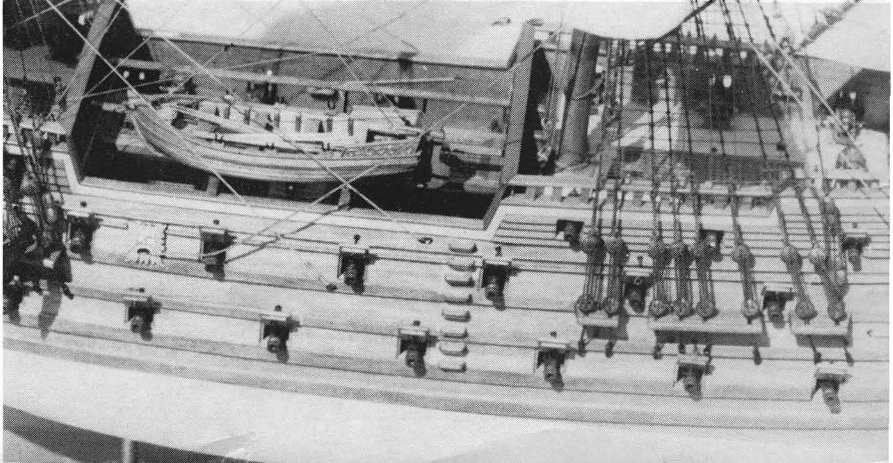
gehört zu den drei besten Modellen Europas in der Klasse C 1. Der 40-jährige GST-Sportler Wolfgang Quinger wurde dafür beim 9. Europawettbewerb der NAVIGA in Wien 1974 mit einer Goldmedaille ausgezeichnet. Im gleichen Jahr erhielt er eine weitere Goldmedaille beim DDR-Wettbewerb in Dresden. 1975 wurde ihm für dieses Modell beim 1. Internationalen Wettkampf der NAVIGA in Jablonec (ČSSR) ebenfalls eine Goldmedaille zuerkannt. Wolfgang Quinger ist Technischer Leiter der Werft Laubegast in Dresden und arbeitete etwa 2000 Stunden an diesem Modell.

Fotos: Wohltmann









8'76 modell bau heute Inhalt

Содержание
Spis treści
Obsah

Seite

2 Berliner Automodellbauer
3 Flugmodellsportschau Saarmund
5 Neue F4B-Modelle in Hradec Králové
6 Wettkampfberichte
8 Modellbeschreibung „Wappen von Hamburg"
12 Bauplan der Segeljacht „Timor"
14 Mercedes Simplex 1904
18 Bewährte Motorbremsen
20 Bauplan: Papierbespanntes Saalflugmodell
23 Bedienungsanleitung Modellmotor „SOKOL"
25 Umbauten an Plastmodellen
26 Erweiterung von Fernsteueranlagen
28 Kombination verschiedener Werkstoffe
30 Aktuelle Wettkampfberichte

стр.

2 берлинский моделист абтомобилей
3 смотр спорта по авиамоделей г. Заармунда
5 новые модели типа Ф4Б в г.Хпадец Кралове
6 сообщенуя о соревнованиях
8 описание модели „Герб г. Гамбурга"
12 план строительства парисной яхти „Тимур"
14 Мерцедес Симплекс 1904 г.
18 надежные тормозы мотора
20 план строительстба обтянутой бумагои летающей в зале модели
23 правила обслуживания мотора для моделей „Сокол"
25 перестройки у пластмассовых моделей
26 пасширение устройств телеуправления
28 комбинация различных материалов
30 актуальные сообщения о соревнованиях

str.

2 Automodeláři z Berlina
3 Leteckomodelářský odiv v Saarmundě
5 Nové modely kat. F4B v Hradci Králových
6 Soutěžní zprávy
8 Popis modelu „Wappen von Hamburg" („Znak Hamburku")
12 Stavební plán plachetnice „Timor"
14 Mercedes Simplex 1904
18 Osvědčené motorové brzdy
20 Plán pokojového modelu
23 Návod k použití modelářského motoru „Sokol"
25 Přestavba plastických modelů
26 Rozšíření RC-souprav
28 Kombinace různých materiálů
30 Aktuální soutěžní zprávy

str.

2 Berlińscy modelarze samochodowi
3 Pokazy sportowe w modelarstwie lotniczym w Saarmundzie
5 Nowe modele F4B w Hradec Králové
6 Sprawozdanie z zawodów sportowych
8 Opis modelu „Herby Hamburga"
12 Plan budowy jachtu zuglowego „Timor"
14 Mercedes Simplex 1904
18 Hamulce motorowe, które zdały egzamin
20 Plan budowy latającego modelu oklejonego papierem
23 Sposób obsługi motoru modelu „Sokół"
25 Zmiany w budowie modeli plastikowych
26 Rozbudowa urządzeń zdalnie sterowanych
28 Kombinacja różnorodnych materiałów do majsterkowania
30 Aktualne sprawozdania z zawodów sportowych

Wir bitten unsere Leser im **Ausland** ihre Abonnementbestellung für 1977 schon jetzt beim internationalen Buch- bzw. Zeitschriftenhandel oder bei dem zuständigen Postzeitungsvertrieb zu erneuern.

Herausgeber

Zentralvorstand der Gesellschaft für Sport und Technik — Hauptredaktion GST-Publikationen, Leiter: Dr. Malte Kerber. „modellbau heute" erscheint im Militärverlag der Deutschen Demokratischen Republik (VEB) — Berlin
Sitz des Verlages:
1055 Berlin, Storkower Straße 158
Telefon der Redaktion: 2792075

Redaktion

Günter Kämpfe, Chefredakteur
Manfred Geraschewski, Redakteur (Flugmodellsport, Querschnittsthematik)
Bruno Wohltmann, Redakteur (Schiffs- und Automodellsport)

Typografie: Carla Mann
Titelgestaltung: Detlef Mann
Rücktitel: Heinz Rode

Druck

Lizenz-Nr. 1582 des Presseamtes beim Vorsitzenden des Ministerrates der DDR
Gesamtherstellung:
(140) Druckerei Neues Deutschland, Berlin
Postverlagsort: Berlin
Printed in GDR

Erscheinungsweise und Preis

„modellbau heute" erscheint monatlich.
Heftpreis: 1,50 M. Bezugszeit monatlich.

Bezugsmöglichkeiten

In der DDR über die Deutsche Post. Außerhalb der Deutschen Demokratischen Republik nimmt der internationale Buch- und Zeitschriftenhandel Bestellungen entgegen. Bei Bezugsschwierigkeiten im nichtsozialistischen Ausland wenden sich Interessenten bitte an die Firma BUCHEXPORT, Volkseigener Außenhandelsbetrieb der Deutschen Demokratischen Republik, DDR — 701 Leipzig, Leninstraße 16, Postfach 160. Im sozialistischen Ausland können Bestellungen nur über die Postzeitungsvertriebsämter erfolgen. Die Verkaufspreise sind dort zu erfahren bzw. durch Einsicht in die Postzeitungslisten.

Anzeigen

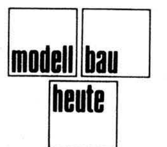
Alleinige Anzeigenannahme: DEWAG-Werbung Berlin — Hauptstadt der DDR —, 1054 Berlin, Wilhelm-Pieck-Str. 49, und ihre Zweigstellen in den Bezirken der DDR.
Gültige Anzeigenpreisliste Nr. 3.
Anzeigen laufen außerhalb des redaktionellen Teils.

Manuskripte

Für unverlangt eingesandte Manuskripte übernimmt die Redaktion keine Gewähr. Merkblätter zur zweckmäßigen Gestaltung von Manuskripten können von der Redaktion angefordert werden.

Nachdruck

Der Nachdruck ist nur mit Quellenangabe gestattet.



Ein Betrieb und seine Automodellsportler

Man kann sie als Pioniere des DDR-Automodellsports bezeichnen; denn die vor vier Jahren an der Betriebsschule des Berliner Reichsbahnausbesserungswerkes „Roman Chwalek" gegründete Arbeitsgemeinschaft gehörte zu den ersten, die diesen interessanten Sport bei uns betrieben.

Aus eigener Kraft wurden damals die benötigten Räume an der Betriebsschule ausgebaut, der Vorsitzende der GST-Grundorganisation, Hans Mätzke, begeisterte sich ebenfalls für das Vorhaben, und die Einweihung nahm der Vorsitzende des ZV der GST, Generalleutnant Günther Teller, persönlich vor. Schüler der 7. bis 10. Klassen aus der 13. Oberschule in Altglienicke und der 16. Oberschule in Bohnsdorf, die im RAW ihren polytechnischen Unterricht erhielten, gehörten zu den ersten Mitgliedern der neuen Sektion. Später suchte man Wettkampfpartner und fand sie in Schwarza und Bitterfeld. 1974 wurde die Sektion mit der Durchführung der ersten DDR-Meisterschaft im Automodellsport beauftragt.

Das Interesse des Betriebes an der neuen GST-Sektion blieb nicht aus, nachdem die jungen Modellsportler auf ihrer ersten Führungsbahn packende Rennen veranstalteten und hierzu die Kollegen aus dem Betrieb als Zuschauer einluden; darüber hinaus durfte sich jeder selbst einmal mit der Lenkung von Autos versuchen. So wurden neue Mitglieder gewonnen; heute sind es 19, viele von ihnen sind im RAW beschäftigt.

Zur Zeit haben die Modellsportler ihr Domizil auf einem Sportplatz unweit des S-Bahnhofes Baumschulenweg aufgeschlagen, wo sie die ihnen vom Haus der Jungen Talente überlassene achtspurige Führungsbahn in den Abmessungen von 4,85 m × 9,60 m aufgebaut haben. Auf dieser Bahn erreichen die kleinen Flitzer eine Geschwindigkeit von etwa 12 km/h.

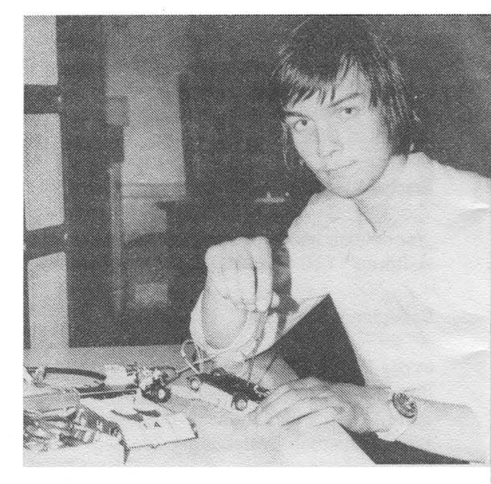
Die GST-Sektion erhält durch das Reichsbahnausbesserungswerk Unterstützung in jeder erdenklichen Form, worin sich im hohen Maße die Wertschätzung für die Arbeit der GST durch den Betrieb ausdrückt. So dürfen die jungen Automodellsportler mit Erlaubnis des Betriebes die Metallbearbeitungsmaschinen der mechanischen Werkstatt für die Anfertigung von Fahrgestellen, Achsen und Karosserien benutzen. Reinhard Quarg, Leiter der Gruppe RC-Modelle, weist darauf hin, daß 80 Prozent aller Bauteile von funkferngesteuerten Modellen aus Materialresten des Betriebes hergestellt werden. „Ohne diese Unterstützung", so sagt er, „könnten wir unseren Modellsport in einer so großzügigen Weise kaum ausüben."



Ein Wettkampf auf der achtspurigen Führungsbahn macht großen Spaß

Technischer Erfahrungsaustausch mit Udo Schneider (rechts), einem der Leiter der Sektion

Frank Bergers Wunsch ist es, Offizier im flugingenieurtechnischen Dienst zu werden



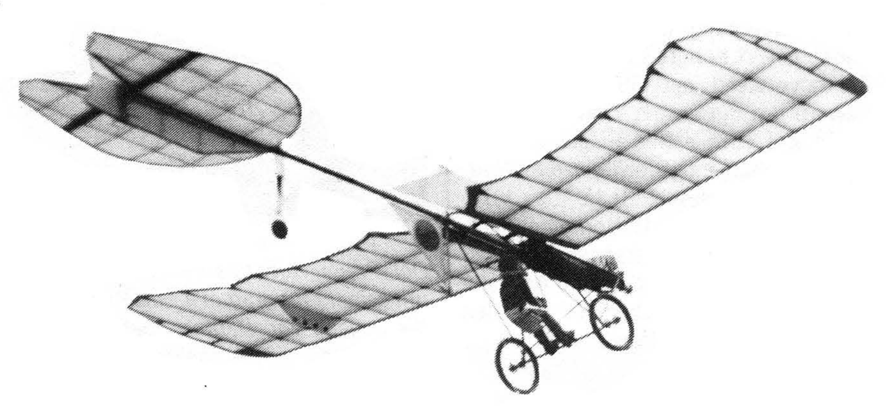
„Wer bei uns mitmacht", so meint Udo Schneider, Lehrmeister an der Betriebsschule, „der erwirbt Ausdauer und Zielstrebigkeit sowie gute Kenntnisse in der Kfz-Technik." Drei Mitglieder der GST-Sektion haben sich für einen dreijährigen Wehrdienst als Militärkraftfahrer verpflichtet, einer wird ein Studium an einer Offiziershochschule aufnehmen, und für Frank Berger, der zur Zeit noch eine Schule in Berlin-Karlshorst besucht, steht die Laufbahn als Offizier in einer ingenieurtechnischen Einheit fest. Ein Studienplatz an der Offiziershochschule in Kamenz ist ihm bereits zugesagt.

Die GST-Sektion der Automodellsportler genießt im RAW „Roman Chwalek" großes Ansehen. Wann immer der Betrieb ihrer Hilfe bedarf, die Mitglieder der Sektion sind zur Stelle, um kräftig mit zuzupacken. Auf sie ist eben Verlaß, weiß man im Betrieb. Und: Wir können auf unseren Betrieb jederzeit zählen, ist die Auffassung der Automodellsportler.

Werner König

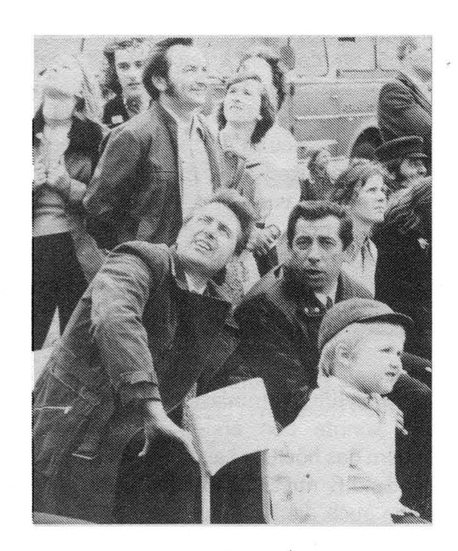
Fotos: Noppens

Flugmodellsportschau in Saarmund



Etwa 3000 Zuschauer, unter ihnen das Mitglied des ZK der SED und 1. Sekretär der Bezirksleitung Potsdam, Genosse Dr. Günther Jahn, besuchten die Flugmodellsportschau anläßlich der 3. GST-Wehrspartakiade des Bezirks Potsdam auf dem Flugplatz Saarmund. Geboten wurde zwei Stunden lang ein Programm von rund 20 verschiedenen Flugvorführungen.
Mit einem Fahnenschlepp eröffnete Kamerad Thiele aus Wittenberg das Programm. Modellsportler aus anderen Bezirken bereicherten in diesem Jahr die Vorführungen mit interssanten Neuigkeiten. So zeigte das Kollektiv des Kameraden Albert aus Zerbst in einem bestechenden Fesselflug einen Hans-Grade-Eindecker (Variante 1909) im vorbildgetreuen Nachbau (Bild oben und Mitte). Das Modell wurde von einem 25-cm^3-Motor angetrieben, der über Funk reguliert werden konnte. Ein Höhepunkt war der Start eines ferngesteuerten Hubschraubermodells von Hans-Joachim Schmidt aus Pasewalk (Bild unten rechts). Damit ist auch ein Anfang in dieser Klasse gemacht.
Für Spannung sorgten die beiden sowjetischen Freunde Potopow und Jurow vom Armeesportklub Wünsdorf, die mit ihren rasanten Fuchsjagdmodellen ein hohes Maß an Können zeigten. Aber auch vollendeter Kunstflug, das Delta-Modell von Siegfried Klein aus Köthen oder die Brockenhexe von Werner Piesker aus Potsdam (Bild unten links) waren weitere Höhepunkte des Tages. Ein schönes Bild bot sich zum Abschluß der Veranstaltung, als fünf Motorsegler in großer Höhe gleichzeitig kreisten.

K. Seeger









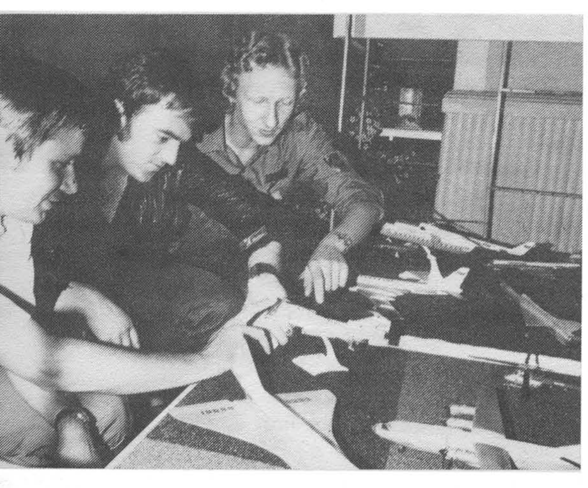
Fotos: Geraschewski (3), Seeger

Wettbewerb zur Kongreßvorbereitung

Zur Vorbereitung auf den 1977 stattfindenden VI. Kongreß der GST hat der Zentralvorstand der GST einen Wettbewerb um die besten Wandzeitungen, Fotos und Schmalfilme ausgeschrieben. Teilnahmeberechtigt an diesem Wettbewerb (Einsendeschluß: 15. März 1977) sind Laien- und Berufsfotografen, Filmkollektive und Einzelpersonen. Die Ausschreibung wurde in der Juni-Ausgabe 1976 der Zeitschrift „konkret" auf den Seiten 56 bis 59 veröffentlicht.

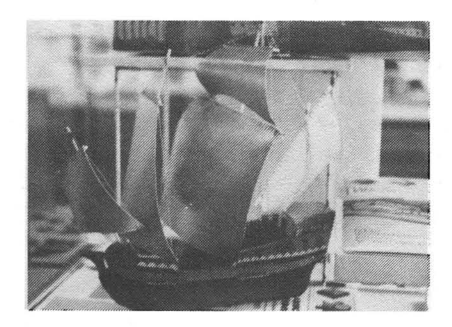
Auszeichnung für unseren Verlag

Dem Militärverlag der Deutschen Demokratischen Republik (VEB), in dem auch unsere Zeitschrift erscheint, wurde in Anerkennung hervorragender Leistungen bei der Stärkung unserer Republik der Orden Banner der Arbeit, Stufe I, verliehen. Zu seinem zwanzigjährigen Bestehen wurde der Verlag außerdem mit der höchsten Auszeichnung unserer Organisation, der Ernst-Schneller-Medaille in Gold, ausgezeichnet.





Fotos: Geraschewski (3)



Der Prager Albatros-Verlag stellte sich mit seinem Programm für die Kinder und die Jugend vor. Darunter befinden sich Abziehbilder von Autos und Flugzeugen sowie Ausschneidebögen, mit denen Schiffe (unser Foto) sowie Modelle von Flugzeugen der tschechoslowakischen Armee hergestellt werden können

Werbung für den Modellsport

Wie vielseitig Werbung für den Modellsport sein kann, bewiesen die Flugmodellsportler des Bezirkes Cottbus. Vor einigen Tausend Zuschauern des Internationalen K-Wagenrennens zum Tag des Bergmanns führten sie in den Rennpausen auf dem Motodrom in Lohsa (Kreis Hoyerswerda) ihre Modelle vor und ernteten begeisterten Beifall.

Tag der GST-Presse

Mit einem Presseball ging in Dessau der diesjährige Tag der GST-Presse zu Ende, der anläßlich der III. Wehrspartakiade der GST-Bezirksorganisation Halle stattfand. Neben zahlreichen Veranstaltungen bot ein Leserforum im Dessauer Kulturhaus „Maxim Gorki" Gelegenheit zum Gedanken- und Erfahrungsaustausch zwischen Lesern und Journalisten unserer Zeitschrift.

Militärtechnik im Modell

20 militärische Fahrzeugmodelle, darunter 13 selbstgebaute, sind im wehrpolitischen Kabinett der Carl-Blechen-Oberschule Cottbus ausgestellt. Weitere Modelle werden gegenwärtig von den zwölf Mitgliedern der Arbeitsgemeinschaft „Militärischer Modellbau" angefertigt. Größtes Lehrmodell des Kabinetts, das einen Einblick in das sozialistische Militärwesen gibt, ist eine Panzerlehrbahn.

Der Nachwuchsgewinnung für militärische Berufe diente eine Ausstellung, die anläßlich der Messe der Meister von morgen im Berliner Stadtbezirk Prenzlauer Berg zu sehen war. Zu den vielbeachteten Exponaten gehörten Flug-, Schiffs- und Fahrzeugmodelle, die hierfür vom Kreismodellsportzentrum zur Verfügung gestellt wurden

Mosaik

Eine Sektion Automodellbau wurde auf Anregung der Kommission Modellbau von den Kameraden der GST-Kreisorganisation Zschopau gebildet. In einem Vergleichswettkampf der Bezirksorganisation Karl-Marx-Stadt bestanden die Zschopauer Automodellsportler mit vorderen Plätzen ihre Bewährungsprobe.

✦

Drei neue Weltrekorde für RC-Hubschraubermodelle konnten von einer Gruppe Schweizer Modellsportler aufgestellt werden. Sie erreichten mit zwei verschiedenen Modellen in der Disziplin „Entfernung" 72,228 km, in der Disziplin „Flughöhe" 2480 m und in der Disziplin „Geschwindigkeit" 95,333 km/h. Der Höhenrekord wird jedoch keine Anerkennung finden, da bei der Landung der vorgeschriebene Kreis von 500 m Durchmesser nicht erreicht wurde.

✦

Die Modellflugkommission beim ZV der GST konnte den ersten vier Modellfliegern das höchste Leistungsabzeichen, die Gold C mit 3 Diamanten, verleihen (siehe auch die Liste auf Seite 32 dieser Ausgabe).

✦

Weltrekordinhaber für RC-Flugmodelle mit Elektromotor ist nunmehr in der Disziplin „Flugdauer" Helmut Schenk (Schweiz). Er erreichte eine Flugzeit von 1 h, 32 min, 52 s.

✦

Nach Abschluß der Tests kann der neue ČSSR-Hochleistungsmotor MVVS 2,5 cm^3 in seinem Leistungsvermögen mit dem Spitzenmotor ROSSI 15 verglichen werden. Eine Reihe von Motoren wurden bekannten Spitzensportlern, darunter den Meistern des Sports Z. Malina (Klasse F1C) und F. Dvoráček (Klasse B1), zum Test unter Wettkampfbedingungen zur Verfügung gestellt.

✦

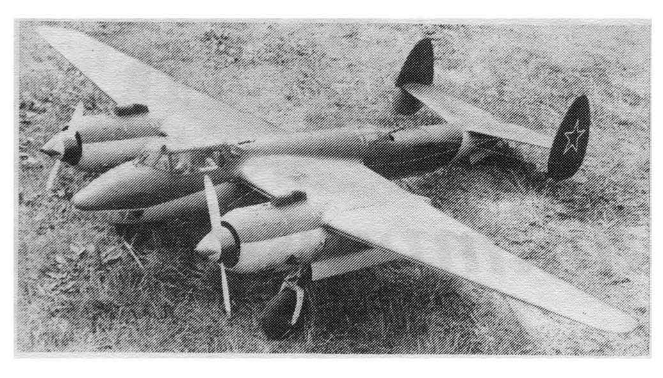
Der Automodellsportklub der DDR hat die am 1. Juni 1976 in Kraft getretenen Bauvorschriften und Wettkampfregeln für den Automodellsport drucken lassen und an die Bezirks- und Kreisvorstände der Gesellschaft für Sport und Technik ausgeliefert.

✦

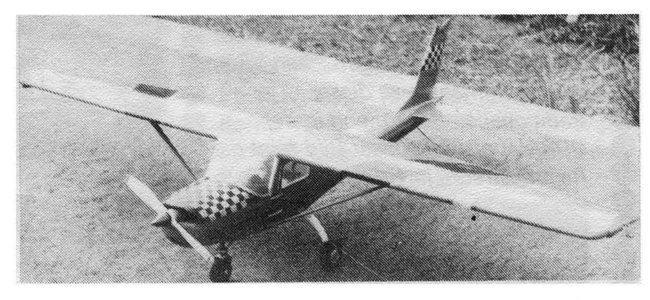
Informationen für diese Seite lieferten unsere Leser G. Arras, A. Beier und S. Boran sowie die Zeitschriften „modelář" und „konkret".

Interessante F4B-Modelle in Hradec Králové

Beim Freundschaftswettkampf sozialistischer Länder, der in diesem Jahre in Hradec Králové (ČSSR) stattfand, waren in der Klasse F4B neben bereits bekannten Modellen, wie der Lightning, der Spitfire u. a., auch ein Reihe in der DDR weniger bekannter vorbildgetreuer Nachbauten zu sehen, die wir dem interessierten Leser an dieser Stelle im Bild vorstellen.



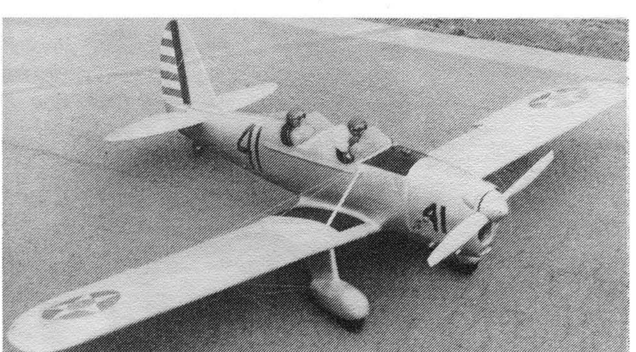
Mit dieser Nachbildung des sowjetischen Bombers TU-2 gelangte L. Podgorski (VR Polen) beim Wettbewerb in der F4B auf den zweiten Platz



Das Modell des Schul- und Reiseflugzeugs Cessna-150 des Bulgaren E. Josifov, der kleinsten Version unter den Cessnaflugzeugen

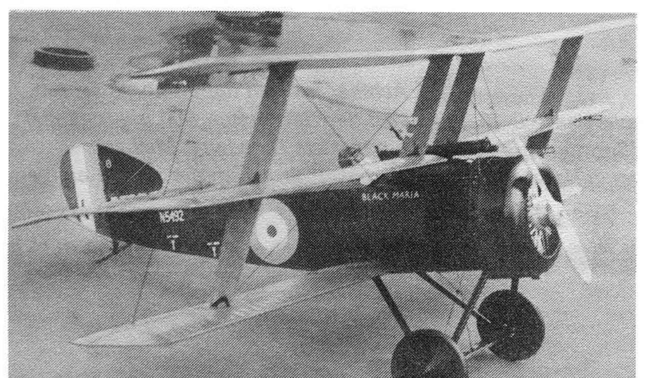
Eine Zlin-526-AFS von K. Hoyer (ČSSR)





„Außer Konkurrenz" startete die Ryan-St von J. Volčko, der der gastgebenden Stadtmannschaft angehörte

Ing. P. Rajchard (ČSSR) gefiel mit der Nachbildung des Dreideckers Sopwith

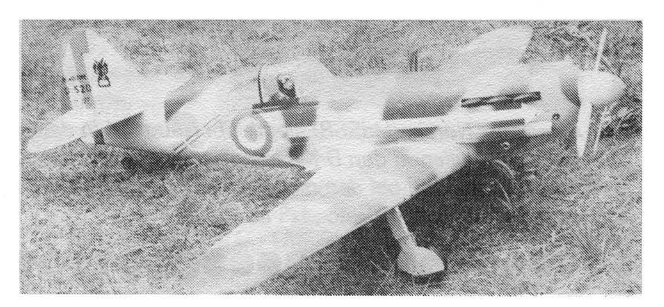


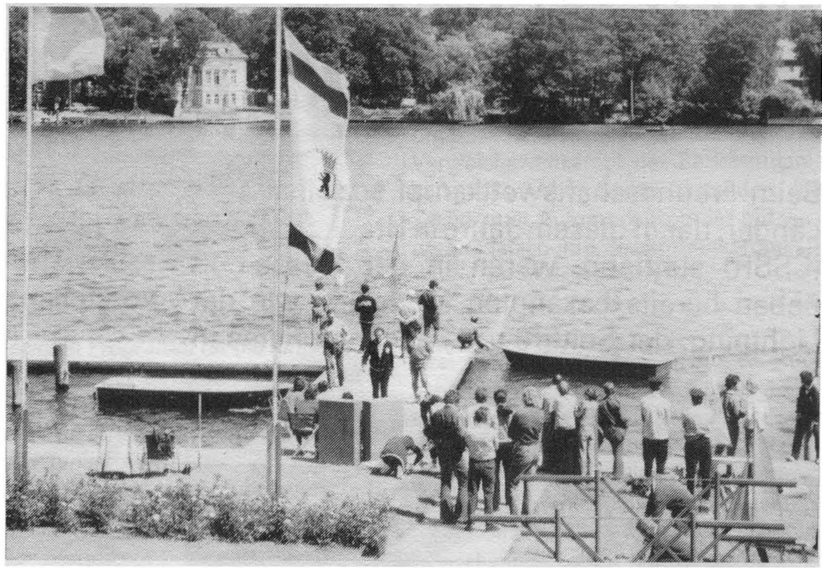


Ein interessantes Detail der „Lightning" (Lockheed P-38) des Polen J. Ostrowski — er belegte Platz eins des F4B-Wettkampfes — ist das Einziehfahrwerk

Die De Woitine, ein Modell von S. Gaudyński (VR Polen)

Fotos: Geraschewski



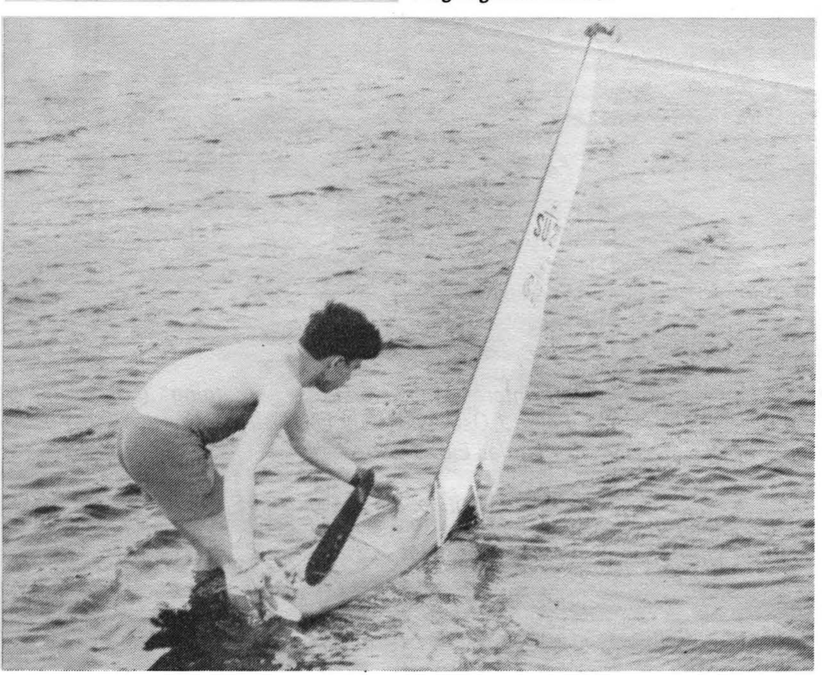


Mit einem Sieg der DDR-Mannschaft endete der Wettkampf der sozialistischen Länder im Modellsegeln (wir berichteten bereits darüber). Ende Juni trafen sich Sportler aus der UdSSR, der ČSSR, der VR Polen, der VR Bulgarien, der Ungarischen VR und der SR Rumänien zu dieser traditionellen Begegnung in der DDR-Hauptstadt. Unser Bild zeigt die Regattastrecke in Grünau

Bildimpressionen vom Wettkampf der Freundschaft



Reiner Renner erreichte Gold und Silber in den Klassen F5-X und F5-M. Damit unterstrich er seinen kontinuierlichen Leistungsanstieg in den beiden vergangenen Jahren



Alexander Norkin (UdSSR) siegte überzeugend in der Freiseglerklasse D 10. Mit sechs Medaillen in den D-Klassen machen die sowjetischen Sportler ihre Favoritenstellung bei den diesjährigen Europameisterschaften in Hamburg deutlich



Achtbar im Feld der Junioren schlug sich der zum ersten Mal international eingesetzte Dresdener Michael Namokel: Er erkämpfte sich je einmal Silber und Bronze

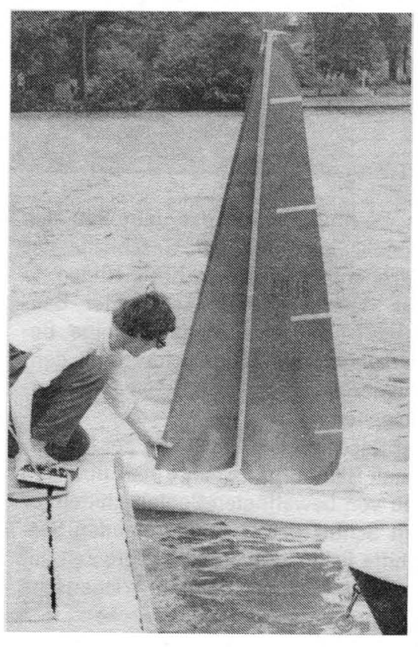
Von den „Großen" lernte der junge Erfurter Niels Schramm und verfolgte aufmerksam die Senioren-Wettkämpfe. Er war die Überraschung Nr. Eins bei diesem Treffen, belegte er doch den 1. Platz in der F5-X und den 2. Platz in der F5-M (Junioren)

Fotos: Wohltmann

Thomas Durand (links) und Roland Clauder aus Weimar-Kromsdorf behaupteten sich in der Freiseglerklasse erfolgreich. Die beiden sechszehnjährigen Oberschüler holten drei von sechs Medaillen



Daß dieser Wettkampf mit Erfolg über die Runden ging, ist neben den Organisatoren auch den vielen fleißigen Helfern, Schiedsrichtern und Startstellenleitern zu verdanken. Unser Bild zeigt den Startstellenleiter Kamerad Sagasser (rechts) und die Schreiberin, Kameradin Lohr



Waleri Bondarenko (UdSSR) gehörte zu den starken Konkurrenten des F5-Wettbewerbs. Doch bei der Endabrechnung reichte es nur zum 3. Platz in der F5-10

Kurz notiert

Einen überlegenen DDR-Sieg gab es bei der 12. Internationalen Schiffsmodellregatta 1976 in Jevany (ČSSR). 24 GST-Sportler belegten sieben erste, neun zweite und zehn dritte Plätze. Neben den Spitzensportlern aus dem Gastgeberland waren Teilnehmer aus der BRD und Österreich am Start. Das hohe Niveau des Wettkampfes spiegeln auch zwei neue Europarekorde wider: F3-V/Jun. Dietmar Pech (BRD) 142,6 Punkte; F1-V15/Sen. Karl Kühnel (Österreich) 14,93 Punkte.

Einen neuen DDR-Rekord in der Klasse F3-V/Junioren fuhr der Ludwigsluster Bernd Ricke beim DDR-offenen Wettkampf in Ludwigslust. Er verbesserte den Rekord auf 142,1 Punkte.

✦

Der Pokalwettkampf der Harzer Werke Blankenburg war bei ausgezeichnetem Pfingstwetter durch einen starken Leistungsanstieg in der Klasse F3B sowohl von den ferngesteuerten Segelflugmodellen her als auch in fliegerisch-taktischer Hinsicht gekennzeichnet. Karl-Heinz Helling (Dresden, 2539 Punkte) verwies unter 40 Teilnehmern Ralf Pfeufer (Gera, 2458) und Karl-Joachim Butz (Potsdam, 2400 Punkte) auf die Plätze. In der Kunstflugklasse F3A setzte sich der Erfurter Gerhard Schubert mit 6785 Punkten gegen Dietrich Oepke (Schwerin, 5760) und Werner Metzner (Karl-Marx-Stadt, 5060 Punkte) durch.

Ar.

✦

Flechtungen bietet eigentlich alles, was zur Durchführung einer Schiffsmodellsportveranstaltung gehört: Gutes Gewässer, reibungslose Organisation, schöne Unterkünfte, und in diesem Jahr gesellte sich auch noch gutes Wetter dazu. Trotzdem fehlte diesem Wettkampf etwas: die Teilnehmer.
Für mich unverständlich und enttäuschend, denn die Organisatoren hatten sich wirklich alle Mühe gegeben. Wo die Ursachen liegen, vermag ich nicht zu sagen. Vielleicht liegen die Gründe auch in einer zu starren Auslegung des Wettkampfsystems. Besonders bedenklich finde ich die geringe Besetzung in den Klassen der vorbildgetreuen Modelle. Und das, obwohl es in Flechtungen um Bauprüfungslimite ging.
In den Klassen EH, EK und F2 waren nur 11 Modelle vorhanden. Davon war das Feuerlöschboot von Axel Pflug das einzige neue Modell. Er erhielt dafür 85,66 Pkt., obwohl das Modell noch nicht ganz komplett war. Eine gute Arbeit.

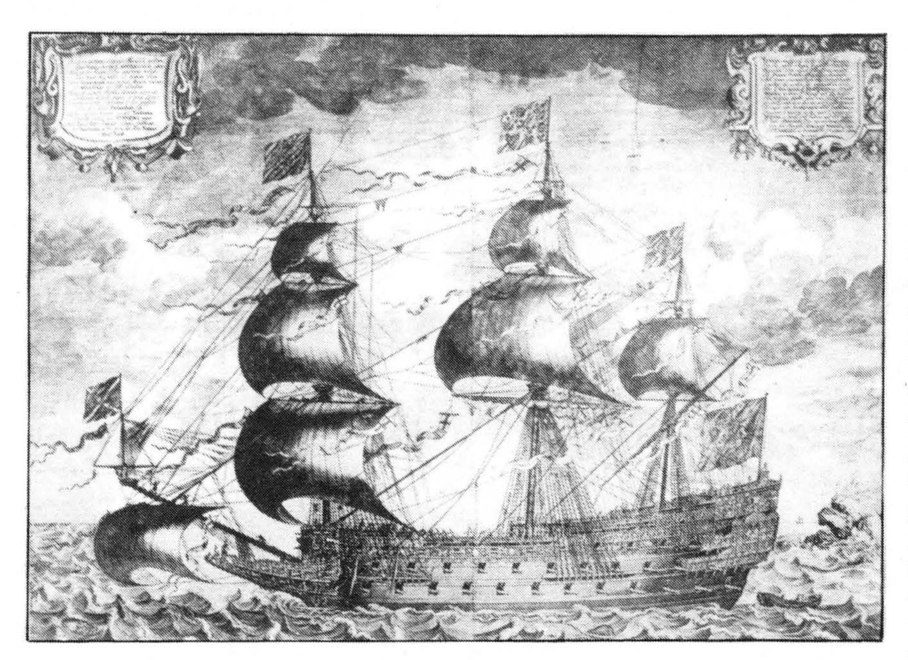
D. J.



Goldmedaillenmodell »Wappen von Hamburg«



Fünf Goldmedaillen errangen DDR-Modellsportler beim 9. Europawettbewerb in Wien, eine davon das Modell der schweren Fregatte „Wappen von Hamburg", erbaut von Wolfgang Quinger aus Dresden. Da wir sehr viele Anfragen zu diesem Modell erhielten, baten wir den GST-Modellsportler, eine kurze geschichtliche Abhandlung über diesen Schiffstyp sowie über den Bau des Modells zu schreiben.



Im Verkehrsmuseum Dresden befindet sich ein Modell des als „Schwere Fregatte" bezeichneten Konvoischiffes „Wappen von Hamburg".
Dieses von G. Hensel nach den Plänen von R. Hoeckel in sehr guter Qualität gebaute und künstlerisch gestaltete Modell gab mir die Anregung zum Bau des gleichen Schiffes. Als Bauunterlagen standen mir die Bücher vom VEB Hinstorff Verlag Rostock zur Verfügung („Wappen von Hamburg 1667" und „Modellbau von Schiffen des 16. und 17. Jahrhunderts"). Zahlreiche Fotos des Modells im Verkehrsmuseum Dresden sowie Darstellungen und Beschreibungen über Schiffe des 17. Jahrhunderts in anderen Büchern (z. B. „Der holländische Zweidecker von 1660/1670", ebenfalls VEB Hinstorff Verlag) waren für mich wertvolle Ergänzungen zu den Bauunterlagen. Außerdem war es notwendig, sich im Zusammenhang mit dem Bau des Modells auch mit der Geschichte der betreffenden Epoche zu beschäftigen.
Aus diesem Grunde sollen der Baubeschreibung des Modells einige Bemerkungen zur Geschichte und dem Entwicklungsstand des Schiffsbaus vorausgehen.
Der Beschluß des Rates und der Bürgerschaft Hamburgs im Jahre 1662 über den Bau von bewaffneten Begleitschiffen für den Schutz der etwa 200 eigenen Seeschiffe fiel in eine sehr bewegte Zeit der Seefahrt. Ständig fanden kriegerische Auseinandersetzungen zwischen den damals stärksten Seemächten Holland, England, Frankreich, Spanien und Portugal um die Seeherrschaft statt. Hamburg als kleiner Handelsstaat war zwar nicht an diesen Kämpfen beteiligt, hatte aber durch Verluste auf den Fahrten nach Spanien und zum Mittelmeer stark darunter zu leiden. Ein weiterer Grund für den Bau von Begleitschiffen war das Seeräuberunwesen, das auch stärkere Seemächte nicht verschonte. Zum Beispiel wurde in Amsterdam eine Reederei gegründet, die sich nur mit Seeraub beschäftigte und Dividenden von 400 Prozent jährlich erreichte. Viele hamburgische Seeleute kamen in die Sklaverei, nachdem ihre Schiffe von Korsaren gekapert wurden. Am 22. Juni 1662 verloren die Hamburger acht beladene Schiffe durch zwei algerische Korsarenschiffe.
Dieser Verlust gab den Ausschlag für den Bau der beiden bewaffneten Konvoischiffe „Leopold Primus" und „Wappen von Hamburg". Beide Schiffe waren mit Rücksicht darauf, daß Hamburg selbst keinen Krieg führte, streng an die Aufgaben als Verteidigungs- und Geleitschiffe gebunden.
Der Bau des Originalschiffes „Wappen von Hamburg" wurde 1667 auf dem Bauplatz am Deich-Tor in Hamburg begonnen. Die Arbeiten leitete ein unbekannter niederländischer Schiffbaumeister, wahrscheinlich ohne Zeichnungen, denn die ersten zeichnerischen Unterlagen über den holländischen Schiffbau stammen von 1670. Die Bildhauerarbeiten führte Christian Precht aus. Im Jahre 1669 erfolgte die Indienststellung des Schiffes. Das Einsatzgebiet erstreckte sich von der Nordsee durch den Kanal bis zu den portugiesischen und spanischen Häfen, aber auch bis Spitzbergen und Archangelsk. Gefechte mit französischen und türkischen Kaperschiffen, die oftmals gegen eine Überzahl von Angreifern erfolgreich geführt wurden, zeigten, daß die Konvoischiffe ihre Aufgabe in jeder Hinsicht voll erfüllten.

Die „Leopold Primus" war 37 Jahre im Einsatz, das Schwesterschiff „Wappen von Hamburg" nur 14 Jahre, da es am 10. Oktober 1683 auf der Reede von Cadiz in Brand geriet. Trotz stundenlanger Löscharbeiten explodierte das Schiff, nachdem das Feuer die Pulverkammer erreicht hatte, und sank. Dabei kam der Admiral Berent Karpfanger ums Leben, wie auch 42 Mann von den 170 Seeleuten und 22 von den 50 Soldaten.
Die Entwicklung des Schiffbaues im 17. Jahrhundert wurde dadurch bestimmt, daß mit der immer größeren Ausdehnung des Handels auf die fernen Seewege und durch die Rivalität der Seemächte der Bedarf an größeren, seetüchtigen Handelsschiffen, aber auch an kampfstarken schnelleren Kriegsschiffen zunahm.
Die alte Schiffbaukunst begann, sich zu einer Wissenschaft zu entwickeln. Untersuchungen, Messungen und Berechnungen über das Verhalten der Schiffe im Wasser, die Stabilität und die Schiffsform wurden durchgeführt. Außer den üblichen, in genauem Maßstab und detail-

»Wappen von Hamburg«

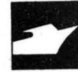
Einige Hauptabmessungen (nach R. Hoeckel)

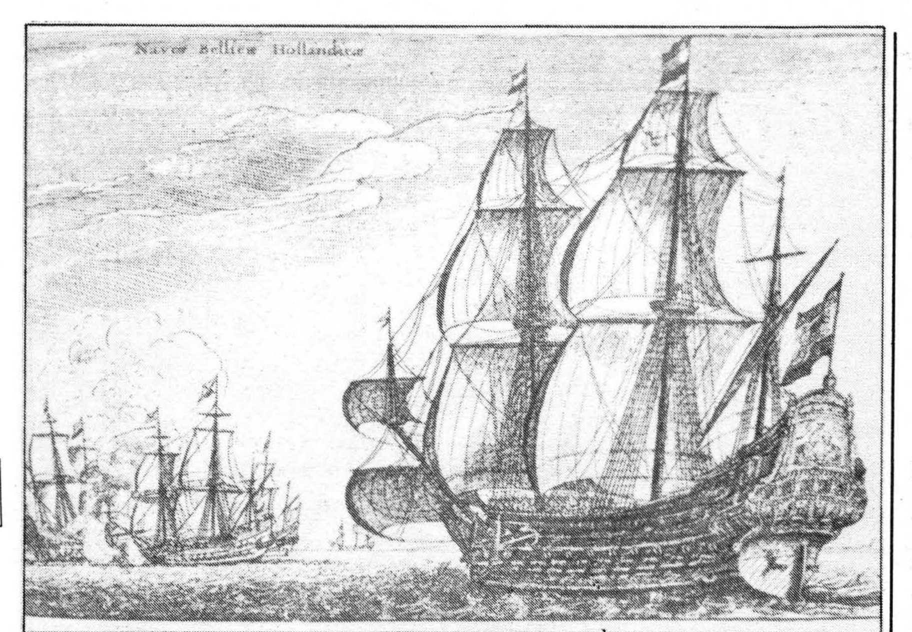
Länge über alles	*41,70 m*
Länge des Kiels	*29,10 m*
Größte Breite über alles	*8,90 m*
Breite in der KWL	*8,90 m*
Tiefgang	*4,50 m*
Seitenhöhe Heck bis OK Reling	*13,00 m*
Gesamthöhe des Fockmastes	*38,00 m*
Gesamthöhe des Großmastes	*41,20 m*
Gesamthöhe des Besanmastes	*24,20 m*

- Amsterdamer Fuß -

- Meter -

Shanghai 1938





getreu gebauten Werftmodellen wurden auch Zeichnungen angefertigt. Die ersten theoretischen Werke über den Schiffbau entstanden. Besonders in Frankreich wurde diese Entwicklung von Colbert, der neue Wege einschlug, zielstrebig beeinflußt. Die Abkehr vom bisherigen handwerklichen Schiffbau brachte Frankreich die Führung im Schiffbau vor Holland und England ein.

Der als „Fregatte" bezeichnete Schiffstyp war bereits zu Beginn des 17. Jahrhunderts als kleines schnelles Kriegsschiff mit sechs bis zwölf Geschützen, drei Masten und einem Zwischendeck bekannt. Diese Bezeichnung darf aber nicht mit den Fregatten des Mittelmeeres verwechselt werden, die zusammen mit den Brigantinen und Galeoten zu den hauptsächlich mit Rudern betriebenen Schiffen gehörten und entweder als offene oder gedeckte kleine Ruder- bzw. Segelfahrzeuge bzw. später auch als kleiner Galeerentyp mit Lateinsegeln verwendet wurden.

Die Vervollkommnung der Fregatten ist hauptsächlich von Frankreich ausgegangen, obwohl auch in England in der Mitte des 17. Jahrhunderts eine Fregatte mit 64 Kanonen existierte.

Die schnelle Vergrößerung der Fregatten ergab sich aus der Notwendigkeit, Kämpfe über weite Seeräume mit größerer Kampfkraft zu führen. Bei der Konstruktion der Fregatten wurde auch größerer Wert auf eine höhere Fahrtgeschwindigkeit gelegt, so daß im Vergleich zu den Linienschiffen eine relativ scharfe Schiffsform in Anlehnung an die Galeeren gewählt wurde. Die Anzahl der Decks beschränkte man auf zwei, dadurch konnten das Gewicht des Überwasserschiffes und die Seitenhöhe gering gehalten werden.

Das Konvoischiff „Wappen von Hamburg" ist nach der damals gültigen Rangordnung für Kriegsschiffe auf Grund seiner Größe und Bewaffnung als ein Schiff 4. Ranges einzuordnen. Diese Rangordnung ist außer den Abmessungen der Schiffe nach der Anzahl der Geschütze gegliedert und zwar so, daß ein Schiff 1. Ranges 100 bis 130 Geschütze hatte und ein Schiff 6. Ranges 20 bis 28 Geschütze. Danach ist die Bezeichnung als schwere Fregatte gerechtfertigt, da bei einer Armierung von 54 Kanonen eine für Fregatten relativ starke Bewaffnung der Hamburger Konvoischiffe vorhanden war.

Leider liegen für das „Wappen von Hamburg" nur wenige und unbedeutende Unterlagen vor. Die von R. Hoeckel angefertigten Zeichnungen sind unter Berücksichtigung einiger Darstellungen auf Gemälden überwiegend nach holländischen Vergleichsschiffen und den allgemeinen Unterlagen über den holländischen Schiffbau des 17. Jahrhunderts erarbeitet worden.

Nach dem heutigen Stand der Kenntnisse über den historischen Schiffbau weisen sie einige Mängel auf, die eine Überarbeitung erforderlich erscheinen lassen. Dabei sind nicht nur die Schiffsform und die entsprechenden Größenverhältnisse der Abmessungen und der Takelage, sondern auch schiffbautechnische Belange in bezug auf die konstruktive Gestaltung bestimmter Teile sowie die funktionelle Bedeutung der Bauteile zu beachten.

Diese Einwände sollen keinen Modellbauer davon abhalten, ein Modell nach den Plänen von R. Hoeckel zu bauen, oder ihm die Freude an einem bereits gebauten Modell trüben, denn die Rekonstruktion eines Schiffes, wie es vor über 300 Jahren ausgesehen haben soll, wird immer nur eine Annäherung an das Original bleiben müssen.

(Fortsetzung folgt)

Fotos: Quinger/Archiv

Die Zeichnung wurde dem Buch „Wappen von Hamburg", erschienen im VEB Hinstorff Verlag Rostock, entnommen

Auf dem Büchermarkt

■ *Helmut Hanke, Männer-Planken-Ozeane, 6. überarbeitete Auflage, Urania Verlag Leipzig/Jena/Berlin, 14,80 M, (Bestell-Nr. 6 531 114)*

Schwarzbärtige phönizische Nautiker und Schiffer vom Nil, Galeerensklaven und Bangnosträflinge, junge Matrosen auf Windjammern und tollkühne Walfänger — sie alle finden wir in diesem Buch wieder.

Helmut Hanke, Autor der Bestseller „Seemann, Tod und Teufel" und „Meer der Verlockung", beschreibt mit großer Meisterschaft nicht nur schlechthin Schiffahrtsgeschichte, sondern wir erleben den Alltag an Bord, lernen das Arbeitsmilieu kennen und erfahren vieles über die Schiffsbauten.

Für den Modellbauer — besonders für den jugendlichen — ist dieses reich illustrierte Buch zu empfehlen, findet er doch hier viele wertvolle Anregungen zum Bau eines vorbildgetreuen Modells.

wo

✦

■ *Werner Hirte, 1000 Dinge selbst gebaut, Urania-Verlag Leipzig-Jena-Berlin, 9. Auflage 1976, 15,80 M (Bestell-Nr. 6 530 891)*

„Das Buch des Bastlers" nennt der Autor im Untertitel seine umfangreiche und gut illustrierte Anleitung zum Bauen und Basteln. Der zweckmäßigen Einrichtung einer eigenen Werkstatt, den Bearbeitungstechnologien verschiedener Werkstoffe, wie z. B. Holz, Metall und Plast, sowie der Herstellung verschiedener Farbanstriche sind selbständige Kapitel gewidmet. Eine ausführliche Erläuterung der verschiedenen Arbeitstechniken läßt das Buch auch für den Modellbauer interessant und nützlich erscheinen. Sehr informativ ist die Übersicht aller Werkzeuge von A—Z am Schluß des Bandes und das Kapitel Werkzeugpflege. Die Tatsache, daß dieses Standardwerk in zwölf Jahren eine Auflage von nahezu 200 000 Exemplaren erreicht hat, unterstreicht seine Beliebtheit.

Ge-



Bauanleitung für Modellsegeljacht »Timor«

Das Modell „Timor" ist im Gegensatz zu den bekannten Konstruktionen „Neuer Simpel" und „Rohrspatz" ein Spitzboden-Scharpie-Modell.

Rumpfbau

Die Herstellung der Spanten ist der erste Arbeitsgang. Ein sauberes Übertragen vom Plan auf den Werkstoff (mit den Mittellinien) und ein sauberes Sägen ist wie bei allen anderen Arbeitsgängen Voraussetzung für ein gutes Modell. Anschließend wird das Dach ausgeschnitten und gleichzeitig als Hellingbrett genutzt. Man arbeitet nämlich kieloben. Auf der einen Seite des Decks werden die Spantabstände vom Plan übertragen und aufgezeichnet. Die Mittellinie nicht vergessen! Das vorbereitete Deck mit Mittellinie und den rechtwinklig dazu gezeichneten Spantlinien nimmt nun im nächsten Gang die Spanten an den vorgesehenen Stellen auf. Mit Klebstoff erfolgt eine solide und haltbare Befestigung. Vor dem Befestigen ist noch einmal zu kontrollieren, ob alle Ausschnitte für Kimmstringer und Kielleisten vorhanden sind. Während des Abtrocknens des Klebstoffes werden die Seitenversteifungen (Leisten) hergestellt, und zwar für die Balkweger (Leisten unmittelbar unter dem Deck), für die Kimmstringer (Leisten an den unteren Seitenkanten) und für die Kielleisten (Leisten am Boden des Modells). Gleichzeitig ist der Bugklotz herzustellen, weil er mit zum Rumpfgerippe gehört und mit eingeplankt wird.

Nach dem Aushärten erfolgt das bündige Feilen der Ausschnitte für die Aufnahme der Leisten. Diese Ausschnitte sind so zu bearbeiten, daß sich die Leisten an die bestehenden Auflageflächen der Spanten anpassen, um nach dem Verleimen eine feste Einheit als Rumpfgerippe zu bilden. Das Aufsetzen des Bugklotzes vollendet diesen Arbeitsgang. Die jetzt sichtbar werdenden Konturen lassen bereits die Form des Modells erkennen.

Nach dem völligen Aushärten des Klebstoffes beginnt das Bearbeiten des Rumpfgerippes mit Feile und Schleifpapier. Das Rumpfgerippe wird solange bearbeitet (abgestrakt), bis Spanten, Deck, Balkweger, Kimmstringer und Kielleisten nach außen einen einwandfreien Verlauf zeigen und die vorhandenen Flächen eine gute Auflage für das Anbringen der Seiten- und Bodenplanken bilden.

So vorbereitet, kann an die Herstellung der Planken gegangen werden. Mit einem ausreichenden Stück Pappe kann durch Anhalten an der Rumpfseite die Form der Seitenplanke (Bleistiftmarkierung) abgenommen und auf das vorgesehene Stück Sperrholz übertragen werden. Das gleiche geschieht mit beiden Bodenplanken. Beim Ausschneiden der Planken etwas mehr Holz stehen lassen als die Schablone vorsieht (etwa 10 mm). Mit Klebstoff werden alle Auflageflächen der Seitenplanken gut bestrichen. Das Befestigen erfolgt vom Hauptspant zur Bugspitze und zum Spiegel hin gleichmäßig und ohne Hohlstellen. Ein festes Anliegen der Planken an den Flächen des Rumpfgerippes garantiert einen dichten und wasserfesten Bootskörper.

Nach Austrocknen kann weiter bearbeitet werden, so daß das Deck bündig mit den Seitenplanken abschließt und die Seiten an den Kimmstringern eine einwandfreie Auflagefläche für die Bodenplanken bilden, die nunmehr vorbereitet und angebracht werden müssen.

Hier ist erst eine Bodenplanke anzubringen. Sie muß erst in der Leimung abtrocknen, um für das Aufbringen der zweiten Bodenplanke weiter bearbeitet werden zu können. Während der Leim abbindet, wird die Kielflosse hergestellt. Vor ihrer Befestigung im Rumpf sind die vordere und hintere Seitenkante so zu bearbeiten, daß die Kielflosse ein tropfenförmiges Profil erhält.

Bei der Befestigung der beiden Bodenplanken muß darauf geachtet werden, daß die Ausschnitte für das Einsetzen der Kielflosse eingearbeitet werden. Nach dem Einsetzen der Kielflosse ist ihr richtiger und rechtwinkliger Sitz zu überprüfen. Nunmehr kann mit Feile und Schleifpapier der rohbaufertige Rumpf bearbeitet werden.

Farbgebung

Das Auftragen von Spachtelmasse und mehrmaliges Abschleifen bereitet den fertigen Rumpf für den Anstrich vor, der nach eigenem Ermessen in der Farbgebung, aber unter Beachtung der spezifischen Hinweise der verwendeten Farb- und Lackarten erfolgen muß.

Ballastherstellung

Für die Bleiballastherstellung ist eine Form nach dem Bauplan erforderlich und die Vorbereitung eines Gießkastens, der mit Gips oder Lehm gefüllt wird und den Abdruck der Holzform übernimmt. Der Abguß wird nach dem Bearbeiten mittels Schrauben an die Kielflosse montiert.

Mastspur, Wantenschienen und Vorstagschiene werden angefertigt und auf dem Deck befestigt.

Takelage

Mast, Gießbaum und Fockfußrah werden aus dem angegebenen Material gefertigt. Durch gleichmäßiges Abfeilen der Kanten entsteht aus dem Viereck in der Querschnittsfläche über ein Achteck der runde Mast oder Baum. Abgeschliffen, lackiert und mit dem notwendigen Zubehör für die Befestigung der Schoten, Wanten und Segel ist die Takelage fertig. Großschot- und Fockschotwagen für die bessere Führung der Schoten werden hergestellt und auf dem Deck an den entsprechenden Stellen befestigt.

Die Segel

Das Achterliek beider Segel muß mit der Webkante oder dem Fadenverlauf des Segelstoffes übereinstimmen, um einen guten Stand zu erreichen. Beim Achterliek des Großsegels ist es die gedachte Achterliek-Linie des Dreiecks, weil ja das Achterliek dieses Segels eine Rundung aufweist.

Beim Zuschneiden empfiehlt sich außerdem eine Zugabe von etwa 10 mm für die Herstellung des Saumes. Im Focksegel ist im Vorliek eine Schnur einzuziehen, die dem Segel beim Befestigen am Mast und an Deck in der Vorstagschiene einen guten Stand garantiert.

Das Großsegel ist mit einem Reihschlag am Mast und beide Segel mit einem Mastschlag an den Bäumen zu befestigen.

Helmut Pressel

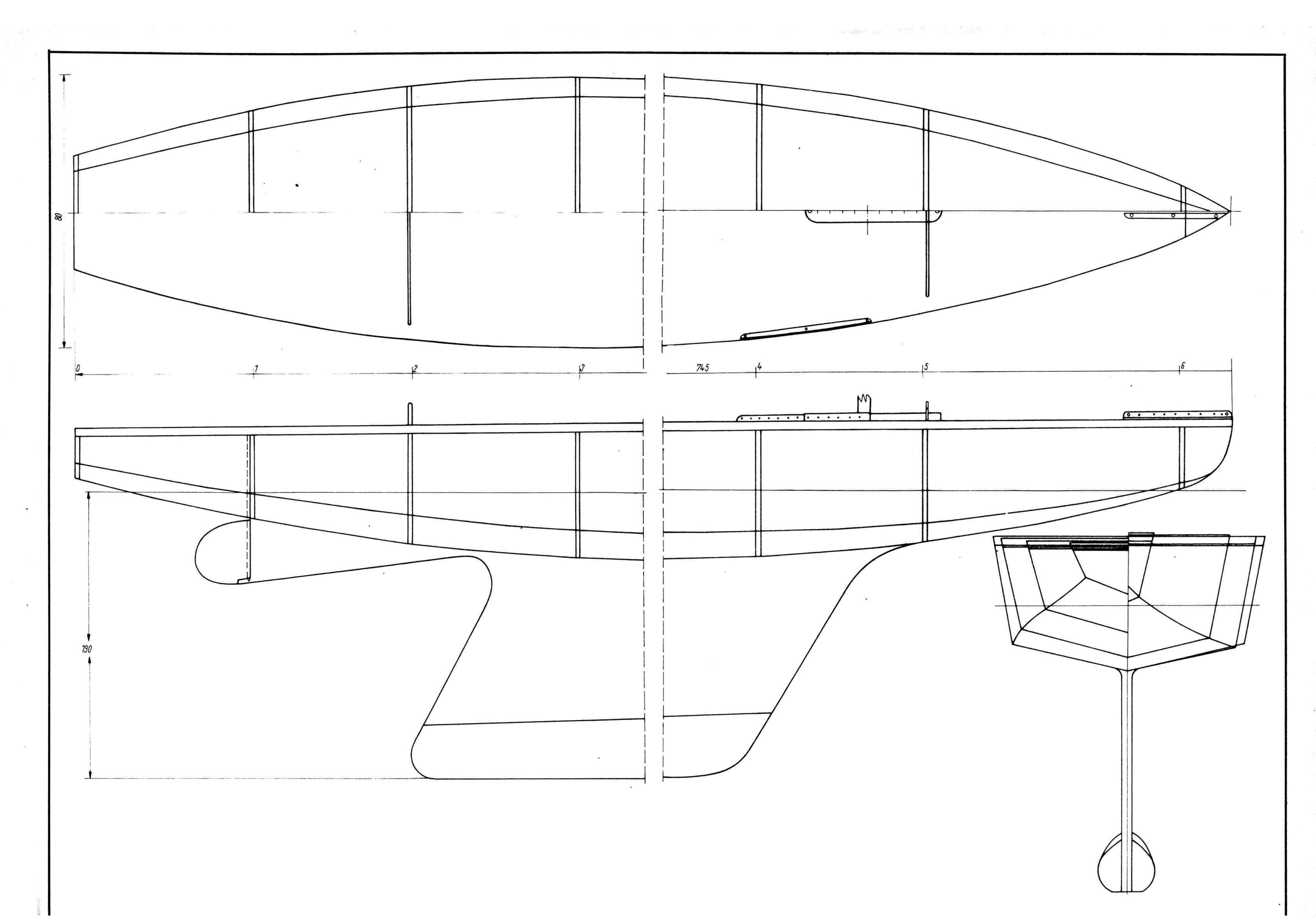


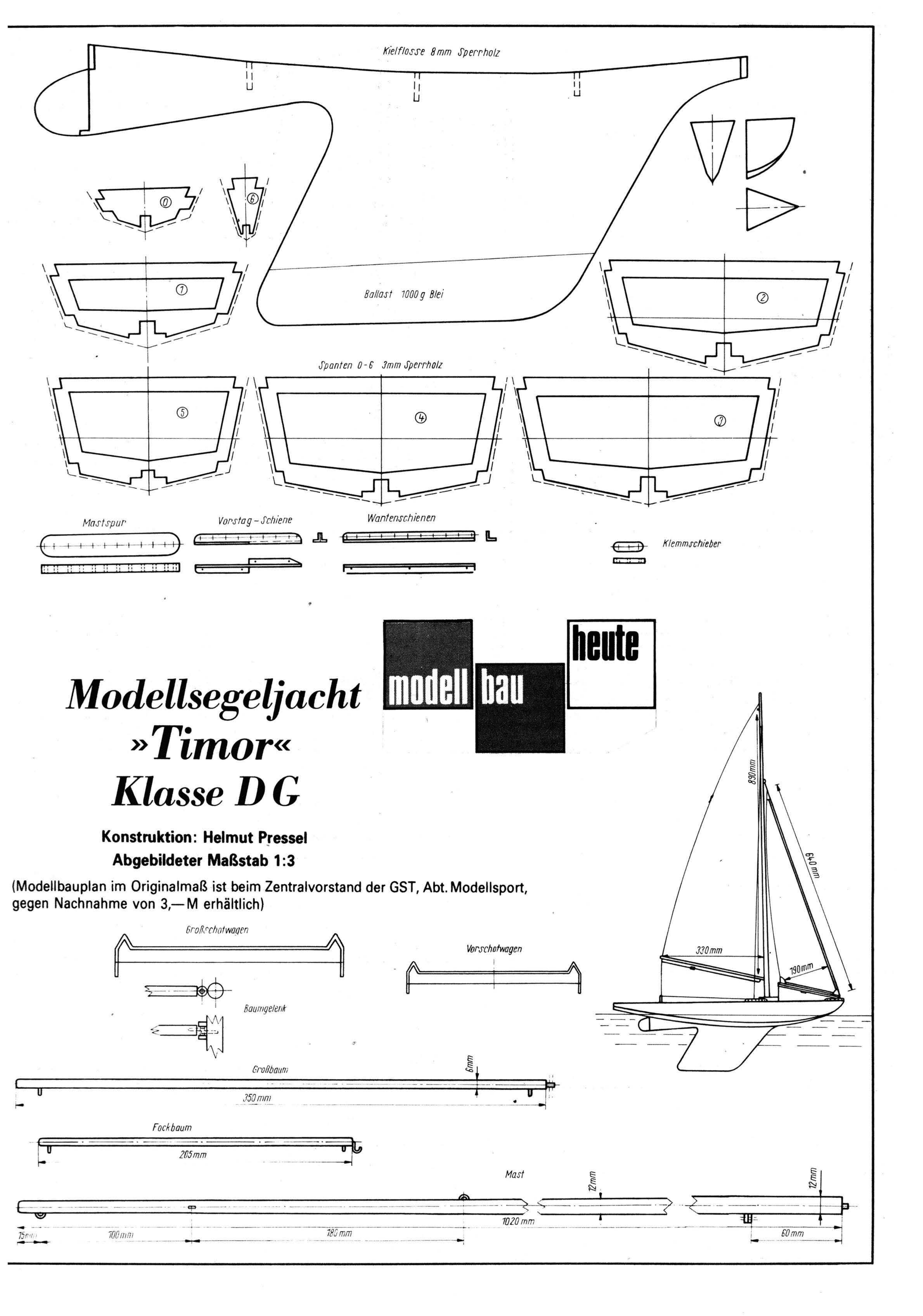


Stückliste

Teil	Stück	Material	Abmessung in mm
Spanten	7	Sperrholz	3 mm Stärke
Deck	1	Sperrholz	760/180/5
Balkweger	2	Kiefer	770/6/6
Kimmstringer	2	Kiefer	770/6/6
Kielleisten	2	Kiefer	770/6/6
Seitenplanken	2	Sperrholz	800/90/1—1,5
Bodenplanken	2	Sperrholz	800/100/1—1,5
Bugklotz	1	Pappel Balsa	50/20/40
Kielflosse	1	Sperrholz	500/210/6
Ballast	2	Blei	etwa 1000 g
Mastspur	1	Buche, Esche	100/15/5
Wantenschienen	2	Alu, Messing	90/10/1
Vorstagschiene	1	Alu, Messing	90/10/1
Mast	1	Kiefer	1020/11/11
Großbaum	1	Kiefer	350/6/6
Fokfußrah	1	Kiefer	205/5/5
Großschotwagen	1	Fahrradspeiche	
Fokschotwagen	1	Fahrradspeiche	
Klemmschieber	5	Sperrholz, Vinidur	20/5/2
Groß- und Foksegel	je 1	Leinen, Manteline, Dacron	1000/500

Verschiedene Kleinmaterialien:
20 Ringschraubösen
4 mm gedrillte Schnur
5 Haken


80
0
1
2
3
745
4
5
6
190


Kielflosse 8mm Sperrholz
Ballast 1000 g Blei
Spanten 0-6 3mm Sperrholz
Mastspur
Vorstag-Schiene
Wantenschienen
Klemmschieber
modell bau heute
Modellsegeljacht
»Timor«
Klasse D G
Konstruktion: Helmut Pressel
Abgebildeter Maßstab 1:3
(Modellbauplan im Originalmaß ist beim Zentralvorstand der GST, Abt. Modellsport, gegen Nachnahme von 3,— M erhältlich)
Großschotwagen
Vorschotwagen
Baumgelenk
890 mm
640 mm
330 mm
190 mm
Großbaum
6mm
350 mm
Fockbaum
205 mm
Mast
12mm
12mm
1020 mm
15 mm
100 mm
180 mm
60 mm

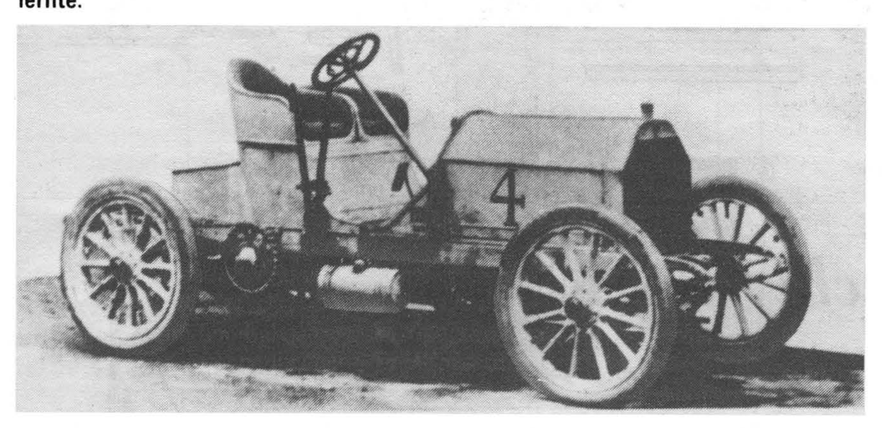
Als die Autos fahren lernten:

Oldtimer-Technik Jahrgang 1904



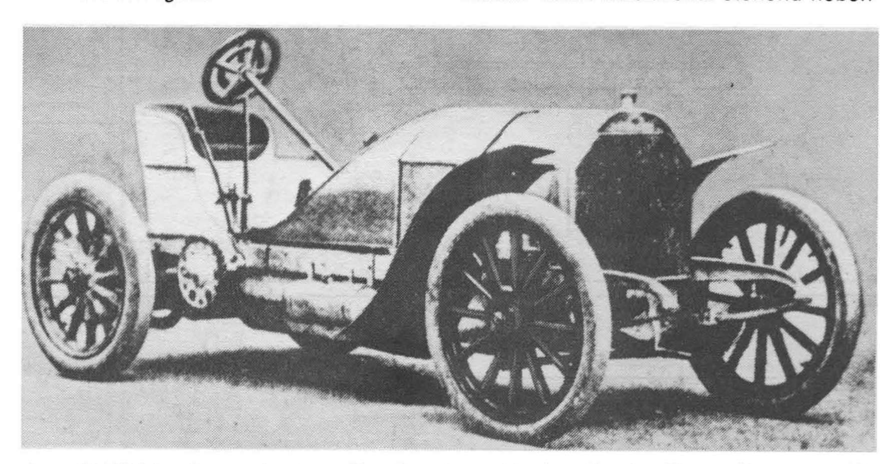


Vor 100 Jahren schuf Nicolaus Otto mit seinem Viertakt-Gasmotor die Voraussetzung für jene technische Entwicklung, die wir heute mit dem Begriff Motorisierung kennzeichnen. Zehn Jahre lang blieb dieser Motor lediglich stationäre Kraftmaschine, dann stellten Carl Benz und Gottlieb Daimler unabhängig voneinander die „Kutsche ohne Pferde" auf die Räder. Das Automobil war geboren und mußte beweisen, daß es mehr leisten konnte als die Kraft der Pferde, daß es mit seinem Ottomotor auch optimaler einsetzbar war als bei vorangegangenen Experimenten die Dampfmaschine.
Die Autos jener Zeit konnten ihre Abstammung von der Kutsche nicht verleugnen, die Tourenwagen ebensowenig wie die davon abgeleiteten Rennwagen. Mit dem Mercedes Simplex stellen wir einen Tourenwagen der Zeit um die Jahrhundertwende vor und geben einen Einblick in die Technik jener Jahre, in denen das Auto fahren lernte.

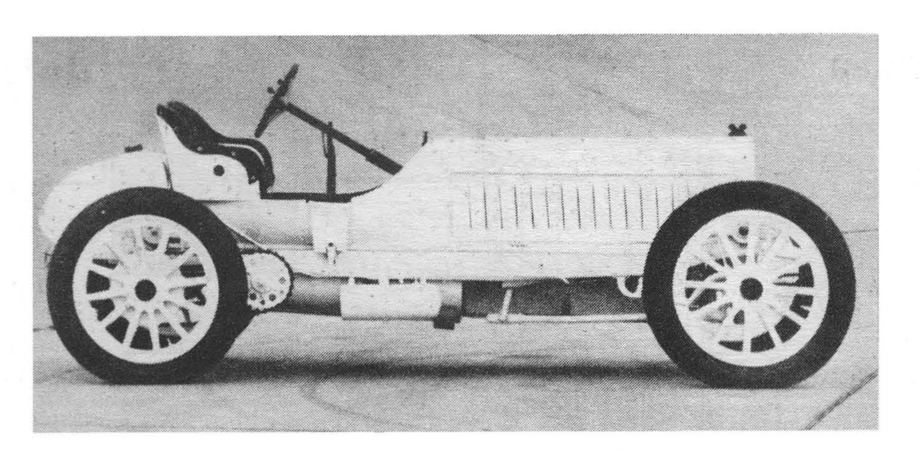


Der 90-PS-Wagen, für das Gordon-Benett-Rennen 1903 gebaut, fiel kurz vor dem Rennen einem Brand zum Opfer. Der Beifahrer war nicht zu beneiden: Er mußte sich auf den Boden hocken, festhalten, schmieren und in Kurven sein Gewicht verlagern

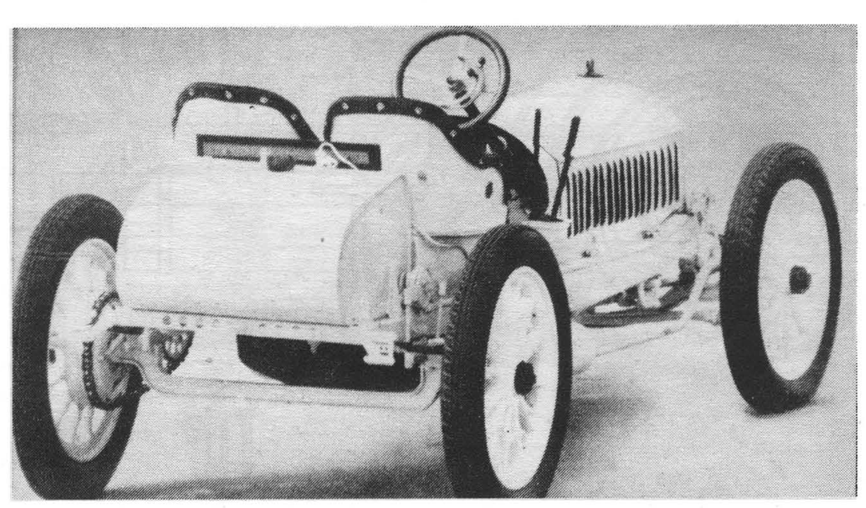
Als am 6. März 1900 Gottlieb Daimler starb, war der Bau eines neuen Wagens mit 35-PS-Motor gerade beschlossen worden. Wilhelm Maybach baute diesen Wagen, der bereits am 22. November 1900 seine ersten Probefahrten absolvierte. Zu Beginn des Jahres 1901 wurden die ersten Exemplare des Typs Simplex ausgeliefert. Der Generalvertreter der Firma Daimler verkaufte diese Wagen in Frankreich, Österreich und Ungarn unter dem Namen „Mercedes", dem Namen seiner ältesten Tochter; in allen übrigen Ländern sollte der Simplex als „Neuer Daimler" vertrieben werden. Dieser 35-PS-Wagen war auf Anhieb erfolgreich, und da sich der Name „Mercedes" sehr schnell einführte, wurde er ab 1902 generell für alle Daimler-Wagen benutzt und gesetzlich geschützt.
Sportlicher Wettstreit half schon in den Geburtsjahren des Automobils, die Rivalität zwischen Dampfwagen und Benzinkutschen zu entscheiden. Zwar kam beim ersten Automobilrennen im Jahre 1894 auf der 126 km langen Strecke von Paris nach Rouen noch ein Dampfwagen als erster ins Ziel, doch dann bewies der Verbrennungsmotor seine Überlegenheit, z. B. in solchen „Langstreckenfahrten" Berlin–Potsdam–Berlin oder Berlin–Leipzig–Berlin im Jahre 1898. Für weitere Wettbewerbe erschien in der Ausschreibung 1899 zum ersten Mal auch eine Rennformel: Die Wagen durften, voll ausgerüstet, nicht mehr als 1000 kg und nicht weniger als 400 kg auf die Waage bringen, außerdem mußten sie mit zwei Personen besetzt sein.
Für das Rennen des Jahres 1903 hatte die Firma Daimler eigens neue 90-PS-Wagen entwickelt. Kurz zuvor brannte jedoch die Werkstatt ab, und auch die neuen Wagen wurden zerstört. So mußte auf den 60-PS-Wagen des Jahres 1902 zurückgegriffen werden. Doch der entsprach nicht dem neuen Reglement, er war schwerer als die maximal zulässigen 1000 kg! Also wurde er mittels Säge und Schere weitgehend abgemagert. Der Belgier Camille Jenatzki ging mit diesem Wagen an den Start und siegte.
Dieser Mercedes von 1902 war ein 60-PS-Wagen. Er leistete bei der damals aufregenden Drehzahl von 12 000 U/min fast 70 PS. Der Motor hatte vier Zylinder mit einer Bohrung von 140 mm und einem Hub von 150 mm, Hubraum also 9,2 Liter. Und das reichte schon für eine Spitze von 120 km/h. Erstmalig wurde der T-förmige Brennraum, bei dem Einlaß- und Auslaßventil stehend neben



Der 60-PS-Simplex, mit dem Camille Jenatzki das Gordon-Benett-Rennen 1903 gewann. Nackt und bloß und abgemagert, um auf die maximal zulässigen 1000 kp zu kommen. Die Rundumlehnen an den Sitzen waren notwendig, damit Fahrer oder Beifahrer in den Kurven nicht über Bord gingen



dem Zylinder angeordnet waren und von je einer Nockenwelle betätigt wurden, verlassen und ein L-förmig hochstehender Brennraum eingeführt. Das Einlaßventil befand sich genau in Zylindermitte hängend im Zylinderkopf und wurde über Kipphebel betätigt. Die Auslaßventile waren seitlich stehend angeordnet. Alle Ventile konnten dadurch erstmalig von nur einer Nockenwelle aus betätigt werden. Das ergab Vorteile für das Motorengehäuse.
Die Besonderheit des Motors lag jedoch in seinem Regelungsprinzip, in der Drosselung der Gemischzufuhr. Bei allen vier Einlaßventilen konnte vom Lenkrad aus über einen Hebelmechanismus und ein Zahnstangensystem der Ventilhub verringert werden. Erreicht wurde dies mit drei ineinander eingeschliffenen und absenkbaren Ventilsitzringen (eine mühselige Arbeit, denn alle drei Sitzflächen bzw. die zylindrischen Schiebestücke mußten nicht nur genau zueinander fluchten, sondern auch noch gasdicht sein, ohne bei Erhitzung festzugehen). Wurden nun die Ventilsitze nach unten gesenkt, verringerte sich der Ventilhub. Allerdings rasselten da auch die Kipphebel, denn was am Ventilhub fehlte, vergrößerte das Ventilspiel.
Der Wagen des Jahres 1903 war von Anfang an als Rennwagen konstruiert. Er basierte auf dem 60-PS-Modell des Vorjahres. Sein Motor war jedoch kurzhubig und hatte eine Bohrung von 165 mm und einen Hub von 140 mm, brachte also rund zwölf Liter Hubraum aus vier Zylindern, die eine Leistung von 90 PS abgaben. Die Speichen des Schwungrades waren als Ventilator ausgebildet (wie das heute noch bei Kompressoren üblich ist). Neu auch der Vergaser, bei dem eine Regeleinrichtung bei 1200 U/min die Kraftstoffzufuhr sperrte.
Erstmalig wurde aus etlichen tausend kleinen Vierkantröhrchen ein Wabenkühler gelötet und das Kühlwasser durch eine Zentrifugalpumpe zwangsläufig umgewälzt. Wassergekühlt war auch die Getriebebremse. Vom Vierganggetriebe und unmittelbar zusammengebautem Differential aus erfolgte der Antrieb der Hinterräder über Ketten. Die Fußbremse



Der 100-PS-Rennwagen des Jahres 1906. Er hatte bereits 6 Zylinder und eine obenliegende Nockenwelle, aber immer noch Niederspannungs-Abreißzündung. Gut erkennbar die geschmiedeten Achskörper mit Doppel-T-Profil

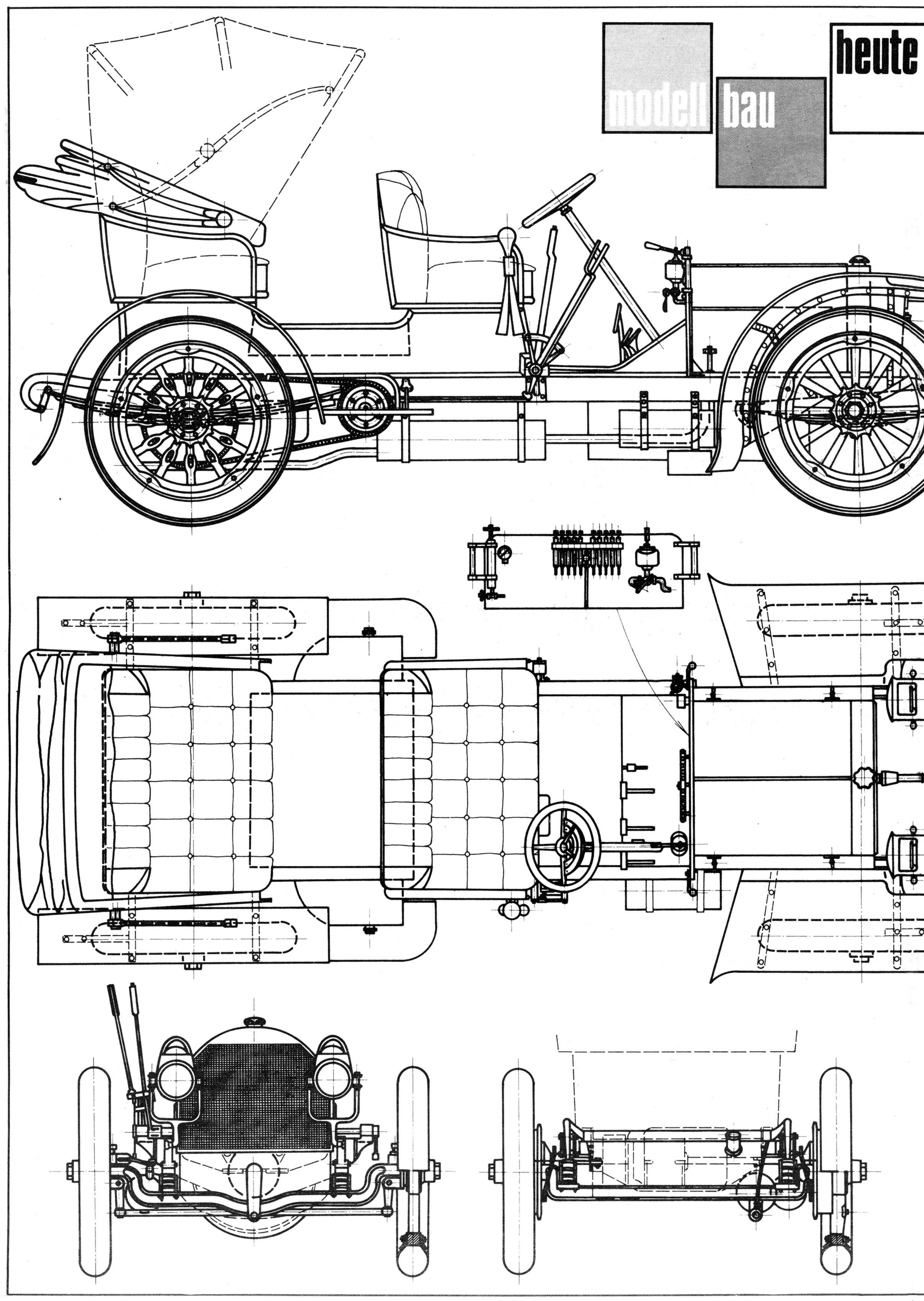
wirkte auf das Getriebe. Die Hinterräder hatten kleine, gekapselte Trommelbremsen, die von dem außenbords liegenden Handhebel betätigt wurden.
Neu war auch die Achskonstruktion: Erstmalig wurden anstelle der bisher üblichen Rohrkonstruktionen geschmiedete Achskörper mit Doppel-T-Querschnitt eingeführt. Der Wagen hatte auch nur noch einen Sitz, der knapp vor der Hinterachse lag. Der Beifahrer mußte sich zu Füßen des Fahrers auf den Boden knien oder hocken.
Im Jahre 1906 konstruierte Wilhelm Maybach den ersten 6-Zylinder-Wagen. Aus elf Litern Hubraum kamen 100 PS. Im Jahre 1907 ging man von dem hochstehenden L-Kopf zum liegenden L-Kopf über und ordnete beide Ventile seitlich stehend an. Übrigens hatten die Wagen ab 1906 auch wieder zwei Sitze. Das war nicht etwa ein Entgegenkommen für den Beifahrer als vielmehr die Voraussetzung für seine Nebenfunktion als Schmiermaxe. Den Abschluß dieser Serie bildete der 120-PS-Wagen von 1908. Dieser Wagen lief spielend 150 km/h — wenn der Fahrer mutig genug war, denn der Motor war viel stärker als das Fahrgestell, die Bremsen und die Reifen. Im Grand Prix von Frankreich 1908 erreichte dieser Wagen eine Durchschnittsgeschwindigkeit von 111,275 km/h. Und das auf normalen Chausseen, mit Zweiradbremsen und mit Reifen, die von dem unheimlichen Durchzugsvermögen des Motors geradezu abgerissen wurden. Heute sind die Rennen natürlich viel, viel schneller, aber auch kürzer geworden, doch muß man die technischen und fahrerischen Leistungen von damals anerkennen.

Ottokar Escher

Mercedes Simplex Tourenwagen 1904

Technische Daten

Motor	Vierzylinder-Viertakt-Ottomotor
Bohrung/Hub	110/140 mm
Hubraum	5320 cm^3
Verdichtung	4,5
Leistung	35 PS bei 1200 U/min
Länge	4250 mm
Breite	1810 mm
Höhe	1725 mm 2255 mm mit Verdeck
Radstand	3020 mm
Spurweite	1415 mm
Leermasse	1245 kg
Nutzmasse	400 kg
Höchstgeschw.	60 km/h



modell
bau
heute

ohne Maßstab

Mercedes Simplex Tourenwagen 1904

M 1:20

Bewährte Motorbremsen für F1C-Modelle

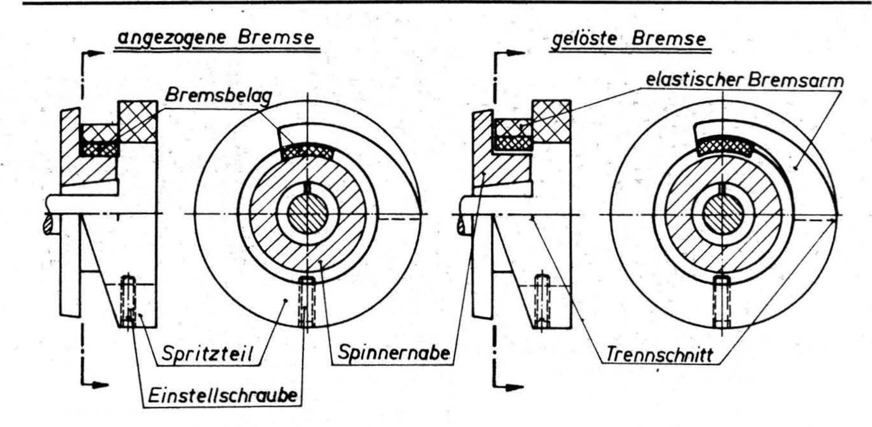
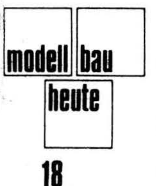


Bild 1: *Motorbremse mittels elastischem Bremsarm von Tom Kerr*



Im Heft 2'76 veröffentlichte Lothar Wonneberger eine Motorbremse für die Klasse F1C. Sehr richtig stellte er fest, daß es eine Vielzahl von Varianten gibt und die Praxis zeigen wird, welche Bremsen sich als die besten bewähren. Die von ihm vorgestellte Variante hat sich nicht bewährt.

Bei dieser Konstruktion läßt sich der Bremsdruck nicht einstellen. Er wird nur durch die Dimensionen der Zugfeder bestimmt. Diese ist bei der geringen Baugröße aber kaum wunschgemäß zu fertigen, und man benötigt zur Bestimmung des richtigen Bremsdruckes ein ganzes Sortiment unterschiedlichster Zugfedern. Bei Abnutzung des Bremsbelages verringert sich der Bremsdruck durch den sich verkürzenden Federweg zusätzlich.

Ein weiterer Mangel ist die zu große Zahl an Bauteilen. Eine alte Weisheit im Modellsport gilt trotz höchster technischer Forderungen: Je mehr Bauteile — desto mehr Fehlerquellen. Bei den hochgezüchteten Modellmotoren treten in bestimmten Drehzahlbereichen große Schwingungen auf, und frei hängende Zugfedern überstehen diese kaum.

Der Autor möchte die interessierten Leser mit den zur Zeit bewährten drei Varianten von Motorbremsen bekanntmachen, die auch bei der Weltmeisterschaft des vergangenen Jahres im Einsatz waren.

Die erste Variante stammt von Tom Kerr aus den USA, bei der alle schon erwähnten Mängel und Fehler beseitigt wurden (er war der Erfinder der von Wonneberger vorgestellten Bremse). Es handelt sich um einen aus Nylon gespritzten Ring, bei dem die Elastizität des Materials für den Bremsdruck genutzt wird. Als gespritzter Rohling bilden Halterung und Bremsarm ein Ganzes. Durch einen Trennschnitt mit der Laubsäge wird der Bremsarm gelöst und kann nun gespannt werden. Bei dieser Variante wurde ein Bremsbelag aufgeklebt. Ihm gegenüber liegt eine Schraube, mit der der Bremsdruck eingestellt wird. Aus der Zeichnung (Bild 1) ist das Prinzip ersichtlich. Kerr ist auch Hersteller dieser Bremse, die inzwischen von vielen Motorfliegern erworben wurde — auch vom amtierenden Weltmeister.

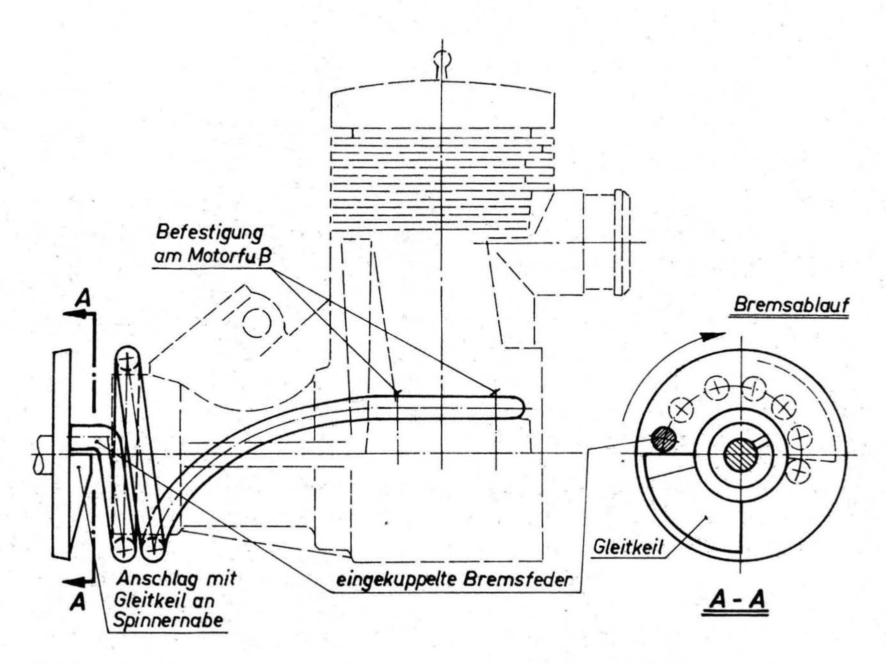


Bild 2: *Motorbremse mittels Spiralfeder des Vizeweltmeisters Verbitzki*

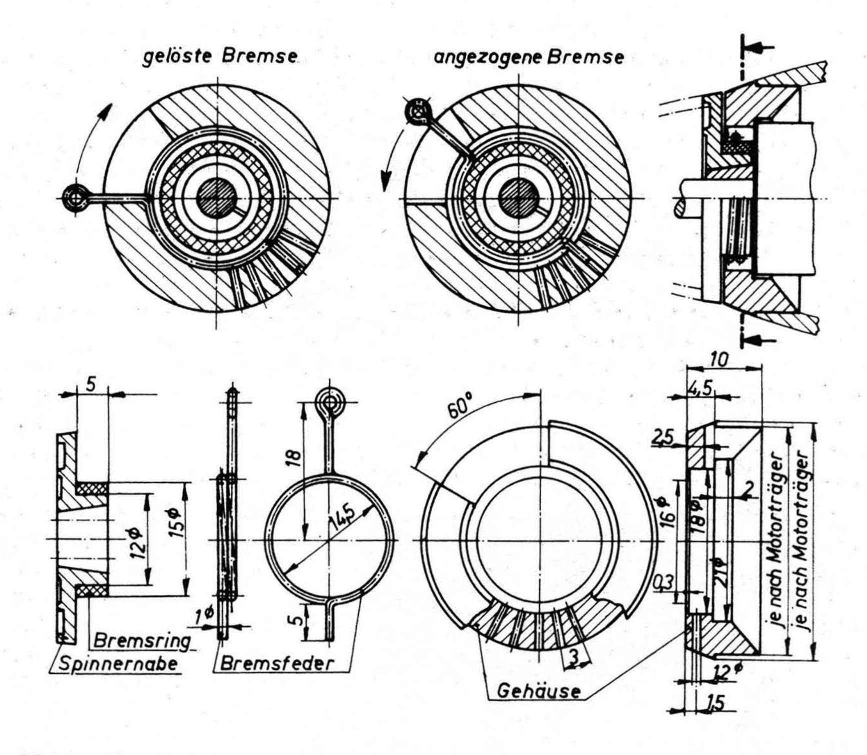


Bild 3: *Einzelteile der von Dieter Ducklauß benutzten Motorbremse*

Die zweite Variante stammt von Vizeweltmeister Verbitzki aus der UdSSR. Bei seiner Bremse wird nach dem Abschalten des Motors eine Spiralfeder mit zwei bis drei Windungen eingekuppelt, die den Motor noch maximal eine halbe Umdrehung laufen läßt. In Bild 2 ist dieses Prinzip dargestellt. Die Bremse wirkt sehr hart und stellt hohe Anforderungen an die Festigkeit der einzelnen Bauteile. Die während des Abbremsens gespannte Feder aus Federstahldraht von 2,5 mm Durchmesser hat das Bestreben, sich wieder zu entspannen — sie schlägt gewissermaßen zurück. Dabei dreht sie auch den Motor mit. Damit der Anschlag der Spinnernabe beim Zurückdrehen nicht direkt gegen die Feder schlägt, muß hinter ihm ein Gleitkeil montiert werden. Das ist auch deshalb notwendig, weil ja die Feder während des Motorlaufs durch einen Spanner zurückgehalten werden muß. Der Spanner würde bei jedem Zurückschlagen zu Bruch gehen.

Diese Bremse ist sehr wirksam und bei korrektem Aufbau auch sicher. Dennoch hat sie einen Mangel — sie kann nicht gleichzeitig mit dem Motor geschaltet werden, weil das zur Zerstörung einer Reihe von Bauteilen führen würde. Verbitzki selbst hat eine weitere Funktion am Zeitauslöser eingebaut und die Bremse etwa 0,6 Sekunden nach der Motorabschaltung in Funktion gesetzt.

Die dritte Variante wurde in der BRD entwickelt. Auch bei ihr ist das Hauptbremsteil eine Feder. Diese wird während des Motorlaufs aufgezogen. Beim Bremsvorgang legt sich die Feder um den Bremsring. Durch die Drehrichtung wird sie zusätzlich zugezogen und damit sehr wirksam. Die Bremse tritt genau wie die erste Variante gleichzeitig mit der Motorabschaltung in Funktion. Die Bremskraft wird durch das Einhängen der Feder in die verschiedenen Löcher des Gehäuses eingestellt. Wenn bei der dritten Variante neben der Funktionsdarstellung bereits die Einzelteile gezeigt werden (Bild 3), so handelt es sich um die praktische Verwirklichung am Modell des Autoren. Der Bremsring ist aus Stahl und nur der besseren Übersicht wegen über Kreuz schraffiert gezeichnet.

Dieter Ducklauß

Gewußt wie

Ballastkammerverschluß für Flugmodelle

In den meisten Fällen ist es erforderlich, Flugmodelle wegen ihrer Kopf- oder Schwanzlastigkeit entsprechend zu trimmen. Dabei bereitet oftmals ein sicherer Verschluß der Ballastkammer Schwierigkeiten. Ich benutze seit vielen Jahren für F1A- und F1C-Modelle einen Verschluß, der auch ein schnelles Öffnen und Schließen der Ballastkammer ermöglicht, wie das bei Wettkämpfen unter Umständen notwendig ist.

Zunächst wird die in Bild 1 dargestellte Aussparung in Höhe der Ballastkammer vorgenommen. Man wählt hierfür die linke Rumpfseite, wenn auf der rechten Seite der Thermikzeitschalter eingebaut ist. Der Größe der Aussparung entsprechend wird ein Stück Sperrholz zugeschnitten (Teil 1). Auf dieses Sperrholz ziehen wir zunächst mit dem Zirkel zwei Kreise (Bild 2). Das schraffiert gezeichnete Stück (Teil 2) muß anschließend herausgesägt werden. Auf eine größere Scheibe (Teil 3), die die Öffnung völlig verdeckt, wird eine kleinere Sperrholzscheibe (Teil 4) als Distanzscheibe und auf diese dann das herausgesägte Teil geleimt. Zur besseren Handhabung versehen wir den Verschluß (Bild 3) noch mit einem kleinen entsprechend profilierten Knebel, der am besten aus einem Stück Kiefernleiste 3 mm × 5 mm hergestellt wird. So vorbereitet, kann die Grundplatte eingeleimt und verschlossen werden.

Bild 4 zeigt einen solchen Verschluß in einem F1A-Modell. Er kann natürlich auch in jedes beliebige andere Modell eingebaut werden. So lassen sich z. B. F1C-Modelle mühelos trimmen, wenn man an ihrem Rumpfende eine Ballastkammer einbaut. Die angegebenen Maße können selbstverständlich beliebig variiert werden.

Hans Kluge

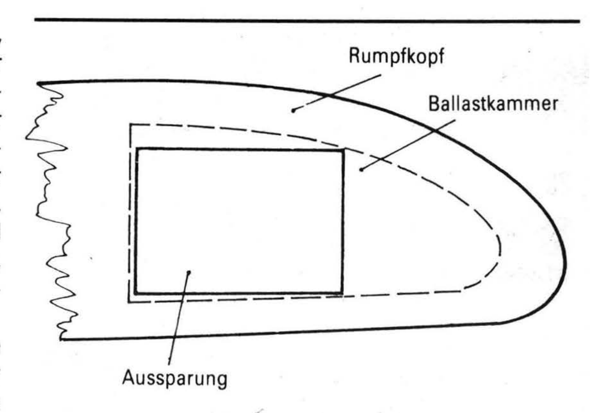


Bild 1

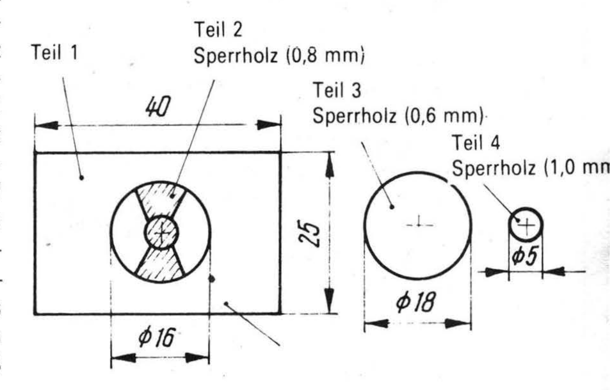


Bild 2

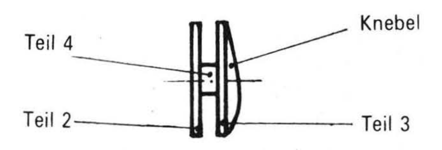


Bild 3: Seitenansicht des Verschlusses

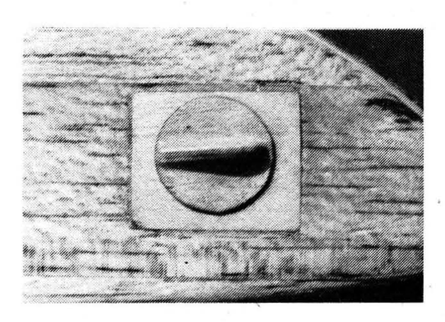


Bild 4: Ballastkammerverschluß an einem F1A-Modell

Wir bauen ein Saalflugmodell

●

Lutz Schramm

Das Modell LS I der Klasse SP wurde unter Berücksichtigung seines Einsatzes in der Konstruktion sehr einfach gehalten. Schwierig herzustellende Biegungen und Verspannungen sind bewußt vermieden worden. Trotzdem zeichnet sich das Modell durch gute Flugleistung aus. Die Bauzeit beträgt für Anfänger ungefähr 12 bis 15 Stunden, für versierte Modellbauer etwa 5 bis 8 Stunden. In einer Turnhalle von 6 m Höhe können Flugzeiten zwischen 2 und 5 Minuten erreicht werden.

Für den Bau des Modells verwenden wir leichtes, aber nicht zu weiches Balsaholz mit einer Wichte von 0,1 bis 0,12. Das Gewicht des fertigen Modells sollte 3 p nicht überschreiten.

Für das Verleimen aller Teile einschließlich der Bespannung verwenden wir verdünntes Duosan oder Kittifix.

Der Rumpf

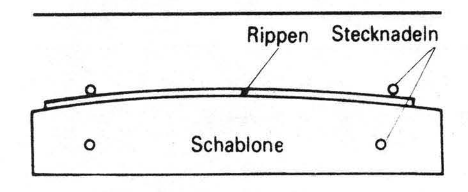
Der Rumpf und der Leitwerksträger werden aus einem 3 mm dicken Brettchen ausgeschnitten und mit feinem Sandpapier (Körnung 200) überschliffen. Danach verleimen wir beide Teile miteinander. Nun biegen wir das Luftschraubenlager und den Haken zurecht. Diese Teile werden mit unverdünntem Duosan angeleimt. Die Flächenbefestigung fertigen wir später an, da erst das Leitwerk und die Luftschraube zur Schwerpunktbestimmung benötigt werden.

Das Leitwerk

Der Bau des Leitwerks und der Tragflächen erfolgt nach der gleichen Technologie. Wir beginnen deshalb zuerst mit dem Leitwerk, da der Anfänger erst einmal Erfahrungen sammeln muß. Sollte es nicht gleich beim ersten Ansatz gelingen, so ist der Verlust des Leitwerks leichter zu verkraften.

Zum besseren Verständnis geben wir die einzelnen Arbeitsgänge stichpunktartig in der Reihenfolge ihres Ablaufs an:

- Holme und Leisten ausschneiden
- Rippenschablone aus 6 mm dickem Balsa anfertigen



Herstellung der Rippen:

- Leisten auf 10 mm Übermaß zuschneiden
- mit Wasser gut anfeuchten
- alle Rippen gleichzeitig auf die Schablone heften und mit dem Föhn trocknen
- Holme auf Reißbrett mit Stecknadeln befestigen
- Rippen gemeinsam auf genaue Länge schneiden, zwischen die Holme einpassen und verleimen.

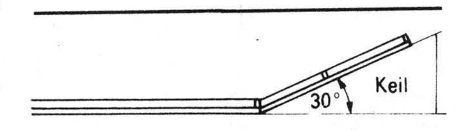
Nach etwa 30 min können wir mit dem Bespannen beginnen. An den Verbindungen zwischen Rippen und Holmen ist der Leim in den meisten Fällen durchgelaufen, so daß der Verbindungspunkt auf dem Reißbrett anklebt. Das ist uns von Nutzen, denn nun kann das Leitwerk beim Bespannen nicht verrutschen.

Der weitere Ablauf:

- Alle Flächen- und Leitwerksteile nur auf der Oberseite bespannen
- dünnes Seiden- oder Japanpapier grob zuschneiden
- Papier ohne größere Falten vorsichtig auflegen
- verdünnten Leim mit angespitztem Leimstäbchen in Form von kleinen Tröpfchen auf das Papier bringen und mit dem Finger auf den Holm leicht durchreiben; den Leim dabei nur so dick auftragen, daß die Leistenbreite nicht überschritten wird, da sich sonst das Papier zu sehr spannt und den Flügel verzieht
- nach 1 bis 2 Stunden Trockenzeit das Leitwerk mit einer Rasierklinge vorsichtig vom Reißbrett lösen.

Der Aufbau der Tragfläche erfolgt in gleicher Weise:

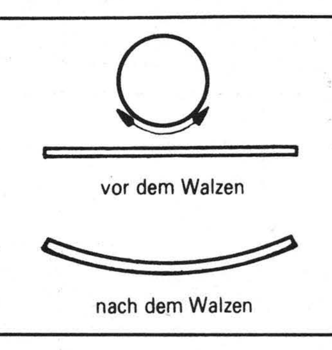
- das Flächenmittelteil nach dem Bespannen auf dem Hellingbrett lassen
- der Aufbau der Flächenohren geschieht auf der Helling, jedoch werden sie nicht bespannt
- vier Keile aus 8 mm Balsa anfertigen



- Keile, am Flächenknick beginnend, mit Stecknadeln auf der Helling befestigen
- Ohren anlegen und am Knick verleimen
- nach etwa 30 min mit dem Bespannen beginnen.

Bau der Luftschraube

- Holm mit einem Durchmesser von 2 mm anfertigen
- Blätter aus 1 mm Balsa ausschneiden und gemeinsam ausschleifen
- auf die gewünschte Dicke schleifen
- Profil mit einem runden Gegenstand (Flasche oder Rohr) auf der Innenseite einwalzen



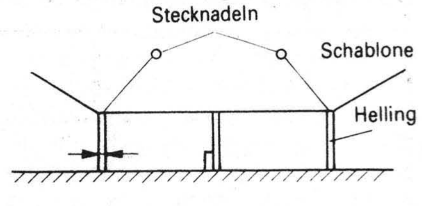
- eine Helling für den Zusammenbau der Luftschraube bauen
- Holm auf der Helling mit Stecknadeln befestigen
- Luftschraubenblätter einschlitzen und auf der Helling verleimen
- die zweite Seite in gleicher Reihenfolge fertigen.

Bestimmen des Schwerpunktes

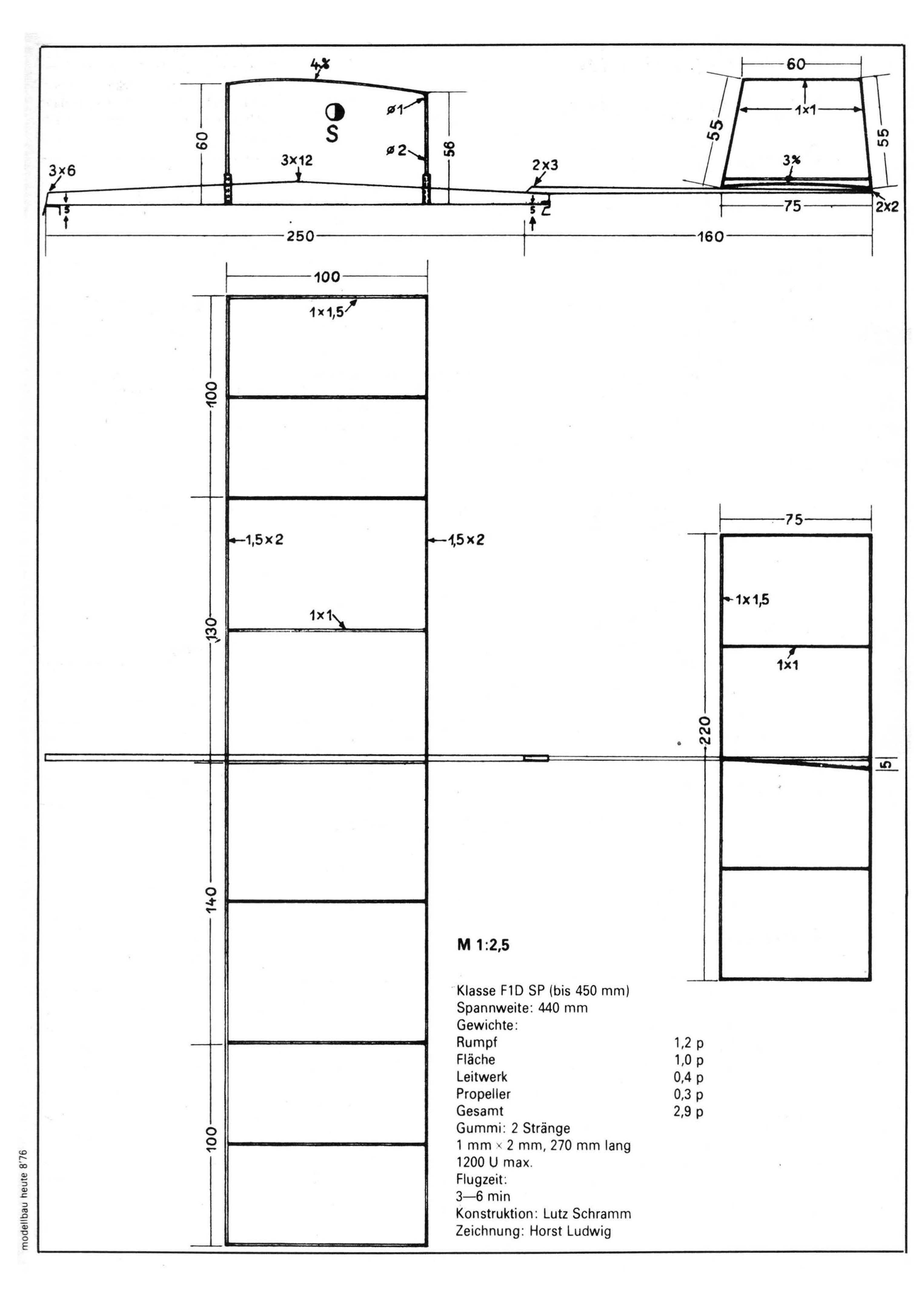
- Das Höhenleitwerk auf den Träger leimen
- Seitenleitwerk aufleimen (Seitenzug nicht vergessen; 5 mm an der Hinterkante)
- nach dem Trocknen die Luftschraube in das Lager führen und den Gummistrang einhängen
- die Lage des Schwerpunktes genau auswiegen
- die Flächenbefestigungsröhrchen entsprechend der prozentualen Abstände vom Schwerpunkt aus auf der linken Seitenfläche des Rumpfes anleimen (die Röhrchen wickelt man sich aus dünnem Papier über einen Draht von 2 mm Durchmesser, man kann aber auch Stroh- oder Grashalme verwenden)
- nach dem Trocknen der Röhrchen die Baldachinstäbchen so schleifen, daß sie in die Tragflächenbefestigung sauber hineingehen.

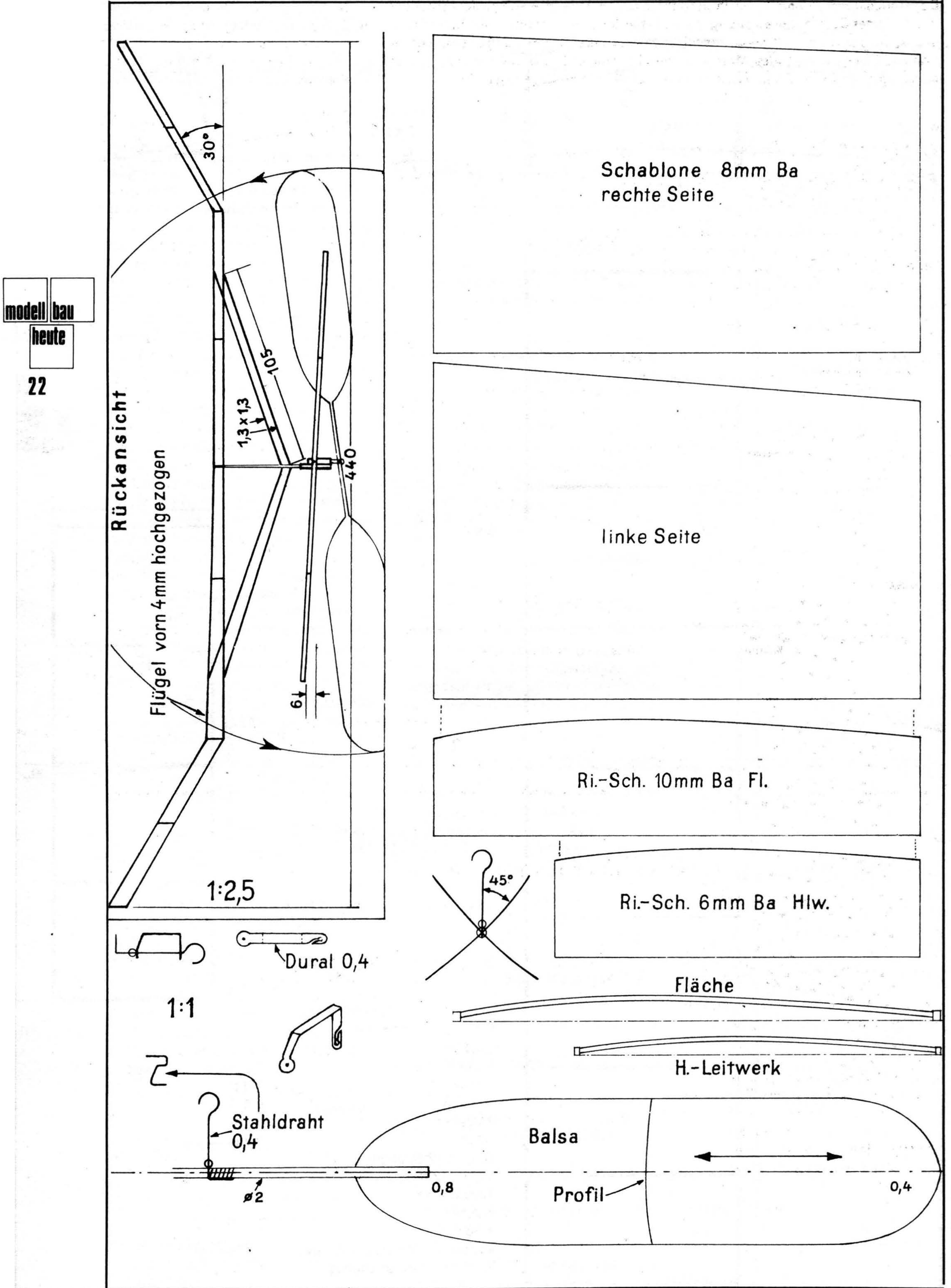
Zusammenbau des Rumpfes mit der Tragfläche

- den Rumpf auf das Hellingbrett heften
- zwei Schablonen für das Auswinkeln der Fläche anfertigen (im Maßstab 1:1 aus Zeichnungsblatt 2 entnehmen)
- die Schablonen auf dem Hellingbrett am Tragflächenknick befestigen



Fortsetzung auf Seite 27


60
4%
ø1
S
ø2
60
56
55
55
1×1
3%
3×6
3×12
2×3
5
5
75
2×2
250
160
100
1×1,5
100
1,5×2
1,5×2
1×1
130
140
100
75
1×1,5
1×1
220
5
M 1:2,5
Klasse F1D SP (bis 450 mm)
Spannweite: 440 mm
Gewichte:
Rumpf 1,2 p
Fläche 1,0 p
Leitwerk 0,4 p
Propeller 0,3 p
Gesamt 2,9 p
Gummi: 2 Stränge
1 mm × 2 mm, 270 mm lang
1200 U max.
Flugzeit:
3—6 min
Konstruktion: Lutz Schramm
Zeichnung: Horst Ludwig
modellbau heute 8'76


modell bau heute
30°
Schablone 8mm Ba
rechte Seite
105
1,3×1,3
440
Rückansicht
Flügel vorn 4mm hochgezogen
6
linke Seite
Ri.-Sch. 10mm Ba Fl.
1:2,5
45°
Ri.-Sch. 6mm Ba Hlw.
Dural 0,4
Fläche
1:1
H.-Leitwerk
Stahldraht
0,4
Balsa
ø2
0,8
Profil
0,4

Der Modellmotor „Sokol" — ein Importartikel aus der UdSSR — wird in der DDR leider nur mit einer Bedienungsanleitung in russischer Sprache verkauft. Viele Leser baten uns um eine Übersetzung. Da die technischen Daten, die Beschreibung des Anwerfens und der Einregulierung des Motors sowie eine Übersicht für die Fehlersuche von allgemeinem Interesse sein dürfte, veröffentlichen wir auszugsweise die

Bedienungsanweisung für den Modellmotor Typ SOKOL

Der Kompressionsmotor „Sokol" arbeitet nach dem Prinzip des Zweitaktverfahrens. Der Motor ist geeignet zum Einbau in sich selbst bewegende Modelle wie Flugzeuge, Automobile, Motorschlitten, Luftschraubenboote usw.

Technische Daten:

1. Zylinderdurchmesser (Bohrung) 14,5 mm
2. Kolbenhub 15,0 mm
3. Hubraum 2,48 cm^3
4. Drehzahl 10 000—14 000 U/min
5. Leistung 0,25 PS
6. Gewicht 130 p
7. Luftkühlung
8. Die Schmierung erfolgt durch Kraftstoff
9. Vorgeschriebenes Gemisch in Prozent

9.1. Für hohe Drehzahl:
40 % Äther
31 % Petroleum
9 % Rizinusöl
15 % Mineralöl
2 % Isoamylnitrit DAB 7
3 % Benzol

9.2. Anfänger können folgendes Standardgemisch verwenden:
40 % Äther
35 % Petroleum
25 % Mineral- oder Rizinusöl

10. Abmessungen: Höhe 78 mm
Breite 42 mm
Länge 85 mm

Anwerfen und Einregulierung des Motors

1. Auf dem neuen Motor befindet sich eine Konservierungsschicht aus Öl; diese ist mit reinem Benzin abzuwaschen. Besonders den Vergaser durchwaschen! Bevor man den Motor in das Modell einbaut, ist eine kleine Einlaufzeit notwendig.
2. Zum Anwerfen des neuen Motors ist dieser unbedingt am Motorblock zu befestigen.
3. Befestigen Sie die Schraube auf der Welle des Motors.
4. Betanken Sie nur gefilterten Kraftstoff. Drehen Sie die Düsennadel bis zum Anschlag; und dann drehen Sie diese Nadel $2^1/_2$ bis 3 Umdrehungen zurück.
5. Drehen Sie die Regulierungsschraube ein paar Umdrehungen zurück, so daß sich die Welle im oberen Totpunkt des Kolbens bei kaltem Motor leicht durchdrehen läßt.
6. Schließen Sie mit dem Finger den Ansaugstutzen des Vergasers; drehen Sie die Welle des Motors mit der Luftschraube entgegen dem Uhrzeigersinn, damit eine Portion Kraftstoff in das Kurbelgehäuse angesaugt wird.
7. Öffnen Sie den Ansaugstutzen des Vergasers, drehen Sie die Welle des Motors mit der Luftschraube entgegen dem Uhrzeigersinn, damit der Kraftstoff angesaugt wird.
8. Lassen Sie den Ansaugstutzen des Vergasers geöffnet, und drehen Sie die Welle ein paarmal durch. Danach müssen Sie mit kräftigem Schwung die Luftschraube mit dem Finger anwerfen. Nach einigen Zündversuchen muß der Motor richtig arbeiten. Wenn der Motor nicht zünden will, müssen Sie die Kompression etwas vergrößern, indem Sie den Gegenkolben mit der Regulierschraube etwas eindrehen.
9. Wenn der Motor richtig läuft, stellen Sie einen gleichmäßigen Lauf mit der Regulierschraube des Gegenkolbens und mit der Nadel des Vergasers ein. Den Motor nicht sofort mit großer Drehzahl laufen lassen. Bei dieser





mini-lexikon

Berechnung des Flächeninhalts von Flugmodellen

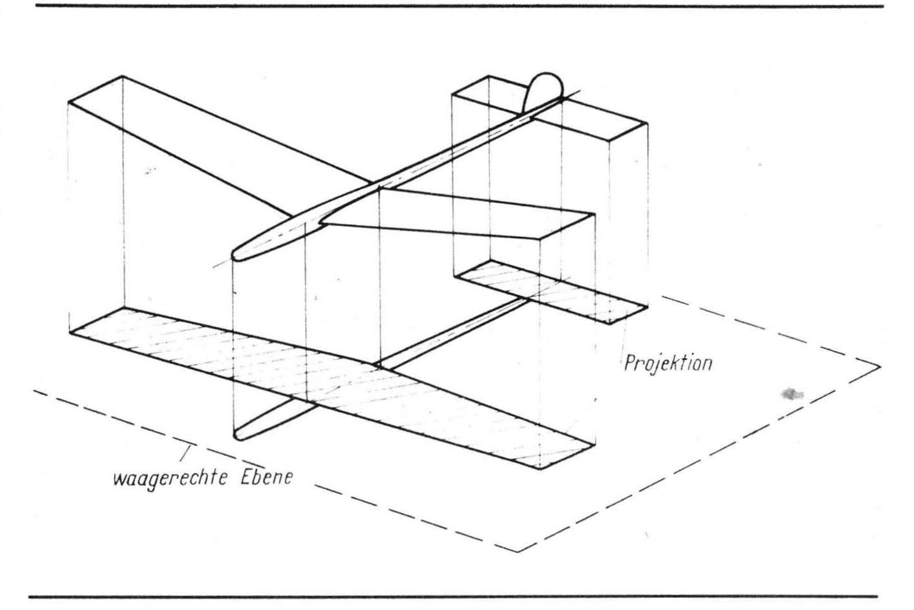
Im FAI-Sport-Code ist im Punkt 1.4.1. der Flächeninhalt definiert:

„Die tragende Fläche umfaßt die Gesamtfläche der Tragflügel und der waagerechten oder schrägen Stabilisierungsfläche. Gemessen wird die orthogonale Projektion der Fläche auf eine waagerechte Ebene mit einem Nulleinfall jeder Fläche.

Sind die Flügel oder Stabilisierungsflächen in den Rumpf des Flugmodells eingebaut, zählt auch die Fläche innerhalb der normalen Konturen des Modells dazu, wie sie sich in der Symmetrieachse ergeben." (Siehe Zeichnung!)

Die zu berechnende Fläche besteht im allgemeinen aus Rechtecken, Trapezen, Halbkreisen oder Halbellipsen, die einzeln leicht berechnet werden können:

Fortsetzung Seite 24



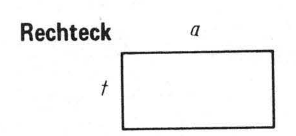
Einstellung muß er etwa zwanzig bis fünfundzwanzig Minuten laufen. Danach den Motor durch Unterbrechung des Kraftstoffzuflusses oder durch Wegnahme der Kompression abstellen. Nachdem der Motor eingelaufen ist, muß er von der Halterung abgebaut und gründlich gereinigt werden. Jetzt kann man ihn in das Modell einbauen.
Danach den Motor im Modell genauso wie schon oben beschrieben anlassen.

Bei richtiger Behandlung und einem akkuraten Umgang mit dem Motor garantieren wir eine normale Funktion. Die Garantie ist nach drei Stunden Laufzeit abgelaufen.

Art des Defektes	Ursache des Defektes	Methode zur Beseitigung
Beim Anwerfen keine Zündung	kein Kraftstoff im Tank	— Kraftstoff einfüllen
	es erfolgt keine Kraftstoffzufuhr vom Tank zum Vergaser	— Reguliernadel herausschrauben und Ansaugstutzen mit dem Finger schließen, Luftschraube einige Male umdrehen, bis Kraftstoff aus der Düse läuft
	Kurbelgehäuse voll Kraftstoff	— Düsennadel einschrauben, Zylinder waagerecht halten, Luftschraube so lange drehen, bis aller Kraftstoff herausgelaufen ist
Motor springt nicht an	Kraftstoff-Luftgemisch enthält zuviel Kraftstoff	— Gemisch durch Eindrehen der Düsennadel in die Düse ärmer machen — Düse des Vergasers mit Kraftstoffoberfläche im Tank auf gleiche Höhe bringen
	zu wenig Kompression im Zylinder	— Kompression durch Eindrehen des Gegenkolbens erhöhen
Motor springt nicht an, vereinzelte Fehlzündungen	Kraftstoff-Luftgemisch zu mager	— Gemisch durch Zurückdrehen der Düsennadel fetter machen — Niveau Düse/Kraftstoffoberfläche im Tank überprüfen — kontrollieren, ob der Schlauch luftdicht ist; achten Sie darauf, daß der Schlauch richtig am Stutzen des Vergasers und am Tank angeschlossen ist
	zu wenig Kompression im Zylinder	— kontrollieren Sie den hermetischen Verschluß des Kurbelgehäuses; gelockerte Schrauben, die den hinteren Deckel halten, fest anziehen — vergrößern Sie den Druck im Zylinder durch Einschrauben der Regulierschraube des Gegenkolbens
Motor dreht nicht richtig, 1/4 bis 1/3 der Drehzahl	fettes Gemisch und geringe Kompression	— zuerst Gemisch ärmer machen, Kraftstoffzufuhr durch Eindrehen der Düsennadel, danach Druck im Zylinder durch Gegenkolben erhöhen
Nach einem langen Lauf bleibt der Motor stehen, und aus den Kühlrippen kommt Rauch (Motor überhitzt)	Gemisch zu dünn, zu große Drehzahl,	— Gemisch fetter machen, Düsennadel herausschrauben, Kraftstoffzufuhr erhöhen, Kompression verringern
	falsches Gemisch, d. H. zu wenig Öl, zu wenig Kühlung	— vorgeschriebenes Gemisch verwenden — Motor im Modell richtig einbauen — richtige Luftschraube verwenden

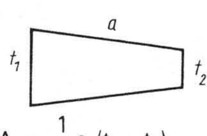
mini-lexikon

Rechteck



Fläche $A = a \cdot t$

Trapez



Fläche $A = \frac{1}{2} a\ (t_1 + t_2)$

Halbkreis

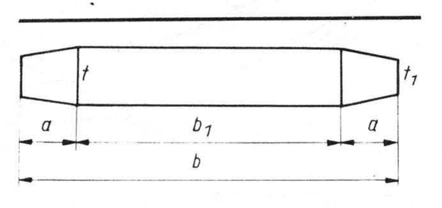
Fläche $A = \frac{\pi}{8} t^2 = 0{,}393 \cdot t_2$

Halbellipse

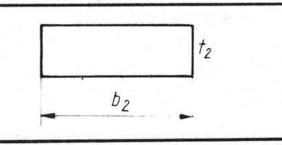
Fläche $A = \frac{\pi}{4} a \cdot t = 0{,}786\, a \cdot t$

Bei der Halbellipse ist es unwesentlich, ob t_1 oder t_2 gleich oder verschieden groß sind.
Alle Maße werden in dm gemessen, da im Sport-Code alle Flächen in dm^2 (Quadratdezimeter) angegeben sind.

Beispiel: F1A-Modell



gemessen $t = 1{,}5\,dm$, $t_1 = 1{,}2\,dm$
$b = 19\,dm$, $b_1 = 12\,dm$
$t_2 = 1\,dm$, $b_2 = 6\,dm$



berechnet: $2a = b - b_1$

$$a = \frac{1}{2}\,(19 - 12) = 3{,}5\,dm$$

Gesamtflächeninhalt:

$$A = b_1 \cdot t + 2\frac{1}{2} a (t + t_1) + b_2 \cdot t_2$$

$$A = 12 \cdot 1{,}5 + 3{,}5 (1{,}5 + 1{,}2) + 6 \cdot 1$$

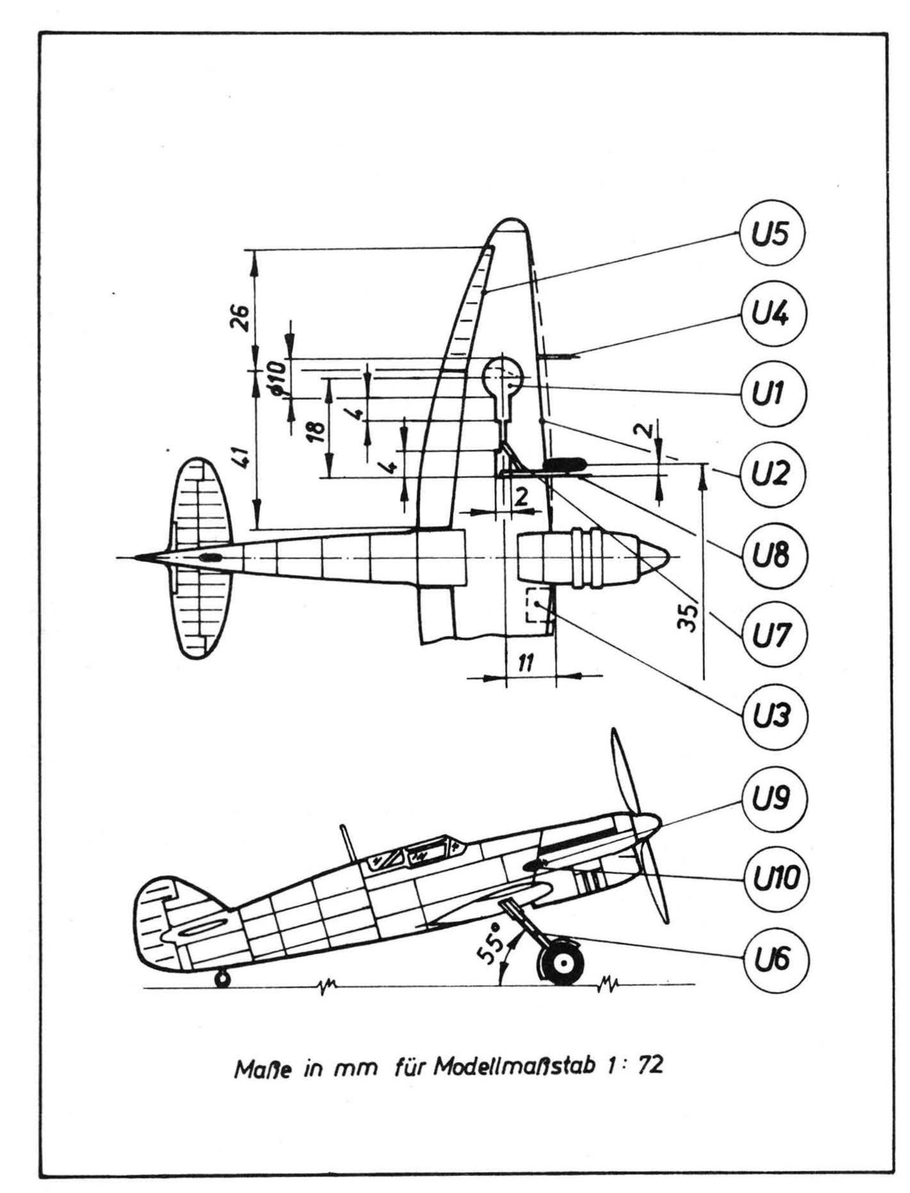
$$A = 18 + 9{,}45 + 6 = 33{,}45\ dm^2$$

Die Strecken b, b_1 und b_2 sind die projizierten Strecken und werden am zusammengebauten Modell gemessen.
Bei Teilflächen, die sich nicht mit den angegebenen Formeln berechnen lassen, kann man die Fläche auf kariertes Papier (Quadrate 1 cm × 1 cm) übertragen und dann die Quadrate einzeln abzählen ($1\ cm^2 = 0{,}01\ dm^2$). Das kann der Fall sein, wenn z. B. die Randbogenfläche genau erfaßt werden soll.

Für den Plastmodellbauer

Umbau
AVIA B-35.1 in AVIA B-135 Serie





Maße in mm für Modellmaßstab 1:72

Als letztes Jagdflugzeug wurde in der Tschechoslowakei vor dem 2. Weltkrieg die AVIA B-35 und deren Nachfolgeversion gebaut, die dann in der Serienausführung der AVIA B-135 endeten.
Kovozávody Prostějov in der ČSSR produziert ein Plastmodell der B-35.1 im Maßstab 1:72. Dieser Bausatz eignet sich sehr gut zum Umbau in ein Modell der AVIA B-135 Serie. Gegenüber dem Grundmuster müssen dabei der Tragflügel mit den Querrudern, den Spreizklappen und dem Ölkühler, das Hauptfahrwerk und geringfügig der Rumpf verändert werden. Bei den Originalflugzeugen wurden zusätzlich noch Veränderungen der Kabine und des Spornrades vorgenommen, diese sind aber so gering, daß sie bei einem Modell nicht unbedingt berücksichtigt zu werden brauchen. So betrug zum Beispiel der Durchmesser des Spornrades bei der B-35 270 mm und bei der B-135 290 mm; im Maßstab 1:72 wären das dann 3,75 mm bzw. 4,05 mm.
Der Umbau wird mit dem Einsägen der Aussparungen (U1) für das Einziehfahrwerk in den unteren Tragflügelteil (Teil 13) begonnen. Das Umbauschema gibt hierfür die Maße und die Lage an. Anschließend wird der Flügel (Teile 13, 14, 15) zusammengeklebt; die Öffnungen für die Aufnahme der Teile 16, 18, 19 und 20 sowie die Rillen, welche Querruder und Spreizklappen andeuten, werden verspachtelt. Nun entfernt man das Staurohr und feilt die Vorderkante (U2) des Flügels gerade. Diese Vorderkante, die verspachtelten Stellen und der Ölkühler (U3) werden dann beschliffen. Zum Abschluß der Arbeiten am Tragflügel werden das Staurohr (U4) und die Rillen für Querruder und Spreizklappen (U5) neu angebracht bzw. eingeritzt.
Nun folgt die völlige Neugestaltung des Hauptfahrwerks. Dazu benötigt man Plastmaterial von 1,5 mm Durchmesser und 18 mm Länge für das Herstellen der Federbeine (U6), von 1 mm Durchmesser und 8 mm Länge für die Einziehstreben (U7) und von 1 mm Dicke für die Abdeckbleche (U8).
Die Größen der Abdeckungen entsprechen den Aussparungen (U1) im Flügel, wobei die unteren Enden der Bleche etwas abweichen. Aus dem Umbauschema ist ersichtlich, wie man die selbstgefertigten Teile mit den Rädern (Teile 17) aus dem Bausatz zum kompletten Einziehfahrwerk montieren muß.
Als letztes werden an den Rumpfseiten die Austrittsöffnungen (U9) glatt geschliffen und dahinter neue (U10) eingeschnitzt und beschliffen.
Abschließend noch folgende Hinweise:
Die AVIA B-135 Serie ist nie mit tschechoslowakischen Hoheitsabzeichen geflogen, da ihr vorgesehener Einsatz 1939 wegen der Okkupation der Tschechoslowakei durch das faschistische Deutschland verhindert wurde. Aus diesem Grunde sollte man das Modell nur mit dem silbernen Anstrich versehen und auf Kennzeichen verzichten.
zeichen verzichten.

Wolfgang Schneider

Literatur

[1] „letectvi a kosmonautika", Nr. 6, 9, 10, 11/1975

[2] Vaclav Nemecek, „Ceskoslovenska letadla"

Erweiterung von tonfrequenzmodulierten Funkfernsteueranlagen

●

Dr.-Ing. Herbert Hoffmann





Wegen ihres einfachen Aufbaus, ihrer unkomplizierten Handhabung und vor allem des auch für „fortgeschrittene Anfänger" auf dem Gebiet der Elektronik möglichen Selbstbaus sind tonfrequenzmodulierte Fernsteueranlagen sehr beliebt und verbreitet. Sie erfüllen für viele Anwendungsfälle auch voll den geforderten Zweck. Sehr häufig sind diese Anlagen mit vier Tonkanälen versehen und genügen bald nicht mehr dem Wunsch nach einer Erweiterung des Programms eines Modells. Den Aufwand, eine weitere Tonfrequenzplatine oder auch nur weitere Schwingkreise in den NF-Teil des Senders einzubeziehen, scheuen die meisten Amateure aber, weil Leiterplatten und Gehäuse oft nicht erweiterungsfähig konzipiert wurden.
Es soll eine Möglichkeit aufgezeigt werden, durch die eine Erweiterung von sogenannten Tipp-Anlagen mit geringstem Aufwand erreicht wird. Dazu ist kein Eingriff in die NF-Leiterplatte notwendig.
Die Frequenz eines Schwingkreises wird berechnet zu

$$f = \frac{1}{2\pi \sqrt{L \cdot C}} \qquad (1)$$

In den veröffentlichten Schaltungen werden wegen ihrer guten Frequenzkonstanz für die Tonfrequenzerzeugung meist LC-Schwingkreise eingesetzt, bei denen

a) eine Festkapazität und mehrere Induktivitäten

oder

b) eine Induktivität und mehrere Kapazitäten

die Schwingkreise darstellen. Die mehrfach vorhandenen Elemente werden beim Tasten jeweils einzeln mit dem korrespondierenden Element zum Schwingkreis geschaltet, wodurch die einzelnen Frequenzen erzeugt werden. Eine einfache Möglichkeit zur Erzeugung weiterer Frequenzen ergibt sich durch Parallelschalten der mehrfach vorhandenen Elemente.
Im Fall a sind Induktivitäten parallelzuschalten. Eine entsprechende Schaltung wird beispielsweise beim Tongenerator der Radicon-Anlage[1] benutzt, bei der sich die Induktivitäten L1 ··· L4 durch Parallelschaltungen zu neuen Induktivitäten zusammenfassen lassen (Bild 1). Für die Parallelschaltung von Induktivitäten gilt

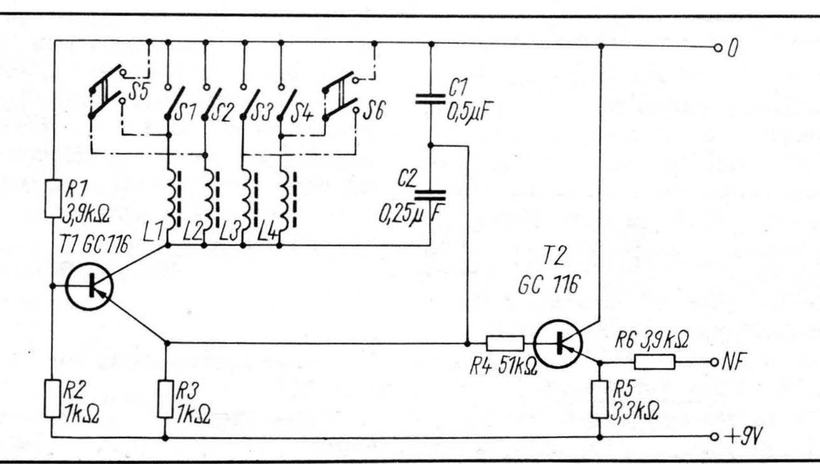
$$\frac{1}{L} = \frac{1}{L1} + \frac{1}{L2} + \cdots + \frac{1}{Ln} \qquad (2)$$

Daraus folgt, daß die durch Parallelschaltung entstandene Induktivität jeweils kleiner ist als die kleinste der parallelgeschalteten Induktivitäten und somit die Frequenz des entstehenden Schwingkreises größer ist als die Frequenzen der einfachen Schwingkreise — vgl. Gl.[1]. Es ergibt sich daraus, daß sich insbesondere Tongeneratoren mit tiefen Ausgangsfrequenzen leicht erweitern lassen.
Als Beispiel sei eine Erweiterung der in Bild 1 gezeigten Schaltung angeführt. Aus der Reihenschaltung von C1 und C2 ergibt sich eine Kapazität von $C_s = 0{,}17\ \mu F$. Bei Annahme von L3 = 120 mH und L4 = 80 mH ergeben sich die in Tabelle 1 wiedergegebenen Verhältnisse. Durch das Parallelschalten von L3 mit L4 wird also eine neue Frequenz erzeugt, die größer als die höhere Einzelfrequenz ist und genügend Differenz zu ihr aufweist, um eine sichere Selektion zu ermöglichen.
Im Fall b sind Kapazitäten parallelzuschalten. Dabei bietet sich die von Friedrich[2] veröffentlichte Schaltung des Tongenerators an (Bild 2). Für Parallelschaltungen von Kapazitäten gilt

$$C = C1 + C2 + C3 + \cdots + Cn \qquad (3)$$

Da die durch Parallelschaltung entstandene Kapazität die algebraische Summe der Einzelkapazitäten ist, entstehen durch Parallelschalten der Kapazitäten tiefere Frequenzen als die Einzelfrequenzen. Die Ausgangsfrequenzen müssen also relativ hoch sein, um verwendbare Zusatzkanäle zu erhalten.
Bei Anwendung einer Schwingkreisinduktivität von 60 mH ergibt sich beispielsweise die in Tabelle 2 aufgeführte Kanalaufteilung. Auch in diesem Fall ist die zusätzliche Frequenz gut ausnutzbar. Beim Neuaufbau einer Tonfrequenz-

Bild 1: Tongenerator mit mehreren Induktivitäten nach[1]
Ausgangsschaltung
Erweiterung

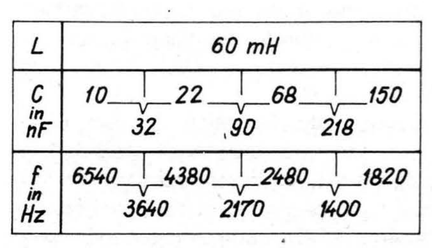


C	L	f
0,17 µF	L_3 = 120 mH	1115 Hz
0,17 µF	L_4 = 80 mH	1370 Hz
0,17 µF	$L_3 \| L_4$ = 48 mH	1765 Hz

***Tabelle 1** Tonfrequenzkanäle bei Parallelschaltung von zwei Induktivitäten*

L	C	f
60 mH	C_1 = 10 nF	6540 Hz
60 mH	C_2 = 22 nF	4380 Hz
60 mH	$C_1 \wedge C_2$ = 32 nF	3640 Hz

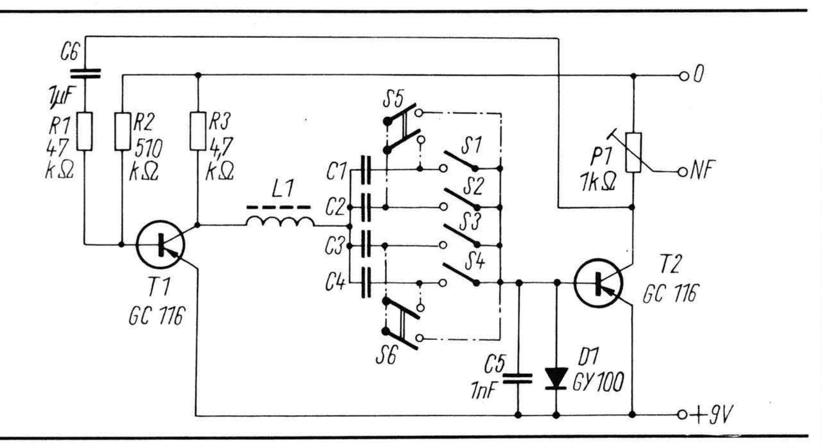
***Tabelle 2** Tonfrequenzkanäle bei Parallelschaltung von zwei Kapazitäten*



L	60 mH						
C in nF	10	32	22	90	68	218	150
f in Hz	6540	3640	4380	2170	2480	1400	1820

***Tabelle 3** Aufteilung der Tonfrequenzkanäle bei Parallelschaltung von Kapazitäten*

Leiterplatte für eine Tipp-Anlage sollte man die aufgezeigten Möglichkeiten berücksichtigen und durch gute Abstufung der Bauelemente des Schwingkreises eine günstige Verteilung der Kanäle gewährleisten. Ein Durchrechnen ist anzuraten, um genügend große Differenzen zwischen den einzelnen Tonfrequenzen einzuhalten, die eine exakte Selektion der Kanäle in der Empfangsanlage zulassen. Für die in Bild 2 wiedergegebene Schaltung erscheint bei einer Schwingkreisinduktivität von 60 mH die Aufteilung nach Tabelle 3 günstig.



Die praktische Ausführung der vorgeschlagenen Erweiterung ist sehr einfach. Beachtet werden muß, daß grundsätzlich zunächst das Parallelschalten der Bauelemente zu erfolgen hat und erst danach das Schließen des Schwingkreises. Das läßt sich leicht realisieren, indem man die Federn eines Kontaktsatzes durch leichtes Verbiegen mit einer Flachzange entsprechend justiert. Bleibt dieser Umstand unbeachtet, so ist es möglich, daß statt des Zusatzkanals ein Einzelkanal getastet und das vorgesehene Programm nicht realisiert wird.

Eine Parallelschaltung von mehr als drei Elementen sollte man möglichst vermeiden, da die Sicherheit der Kontaktgabe beim Tasten sonst gefährdet ist. Auch lassen sich die notwendigen Tonkanalabstände kaum noch realisieren.

In der Empfangsanlage sind selbstverständlich für die zusätzlichen Tonfrequenzen entsprechend abgestimmte Schaltstufen notwendig, um das Signal zu verarbeiten. Bei Simultananlagen läßt sich jeder Tongenerator auf die beschriebene Art erweitern. Dabei sind die Kanalabstände ganz besonders zu beachten.

Die dargestellte Erweiterungsmöglichkeit ist durch Parallelschalten der Schwingkreiselemente des bzw. der Tongeneratoren gekennzeichnet. Dazu ist ein Eingriff in den Sender notwendig, der jedoch nicht gegen die Landfunkordnung [3] verstößt, da keinerlei Veränderung am HF-Teil vorgenommen wird. Es sind weiterhin entsprechende

Bild 2:
Tongenerator mit mehreren Kapazitäten nach[2]
Ausgangsschaltung
Erweiterung

Schaltstufen zur Ansteuerung der Arbeitselemente (Rudermaschinen, Elektromagneten, Zünder) für die Programmerweiterung notwendig. Dieser Aufwand ist gegenüber anderen Erweiterungsmöglichkeiten sehr gering, da bei anderen Varianten Schrittschaltungen und logische Verknüpfungen mehrerer Signale angewendet werden[4], durch die die Signale teilweise voneinander abhängig sind und somit keine freie Programmgestaltung mehr möglich ist.

Bleibt zu hoffen, daß der aufgezeigte Weg einige „kleine" Tipp-Anlagen vor dem vorzeitigen Verschrotten bewahrt und der experimentierfreudige Bastler zu eigenen Versuchen angeregt wurde.

Verwendete Kurzzeichen

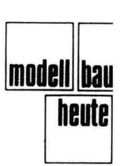
f — Frequenz in Hz
L — Induktivität in mH
C — Kapazität in µF bzw. nF

Literatur

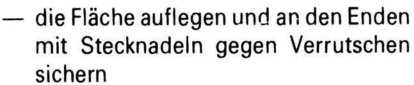
[1] Riemer, W.: Radicon, „modellbau und basteln" 1965, H. 1, S. 31
[2] Friedrich, H.: Fernsteuersender selbstgebaut, „modellbau heute", H. 3'75, S. 22
[3] Anordnung über die Landfunkdienste — Landfunkordnung — vom 12. Februar 1974, GBl. I, Nr. 12, S. 105
[4] Zähle, W.: Erweiterung einer 4-Kanal-Tipp-Funkfernsteueranlage, „modellbau heute" H. 5'73, S. 12

Wir bauen ein Saalflugmodell

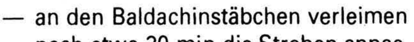
Fortsetzung von Seite 20







— die Fläche auflegen und an den Enden mit Stecknadeln gegen Verrutschen sichern
— an den Baldachinstäbchen verleimen



— nach etwa 30 min die Streben anpassen und verleimen.

Nach weiteren 3 Stunden kann das Modell von der Helling genommen werden, denn es ist flugfertig.

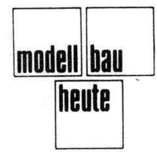
Einfliegen des Modells

Zunächst stecken wir die Tragflächen auf den Rumpf, hängen die Luftschraube in das Lager und anschließend den Gummi ein. Jetzt überprüfen wir noch einmal genau die Lage des Schwerpunktes.

Ein Einfliegen im Gleitflug ist wenig sinnvoll, da die Luftschraube einen zu großen Widerstand hat und somit das Flugbild total verfälscht wird.

Man dreht den Gummi etwa 200 bis 300 Umdrehungen auf und läßt das Modell aus der Hand abfliegen. Wenn es richtig ausgetrimmt ist und der Einstellwinkel stimmt, muß es jetzt einen schönen Horizontalflug mit einer Linkskurve ausführen. Der Durchmesser des Kreises sollte bei etwa 6 bis 8 Metern liegen. Von Versuch zu Versuch werden die Drehzahlen erhöht. Geringfügige Änderungen des Einstellwinkels lassen sich durch vorsichtiges Verbiegen des Leitwerksträgers korrigieren.

Bei voll aufgezogenem Gummi verbiegt sich der Rumpf etwas nach unten; eine Erscheinung, die wie ein Einstellwinkelsteuerung funktioniert und ein Überziehen des Modells verhindert. Sollte diese Krümmung zu groß sein und das Modell nach unten fliegen, so müssen wir den Rumpf auf der Oberseite mit einer anzuleimenden Leiste verstärken. Der Querschnitt dieser Leiste richtet sich dabei nach dem Grad der Krümmung des Rumpfes. Wenn wir jedoch die Maße aus dem Bauplan genau einhalten und mit Balsa (Wichte um 0,1) arbeiten, tritt diese Erscheinung nicht auf.



Mal nicht aus dem Vollen geschnitzt

Beispiele für die Kombination verschiedener Werkstoffe

Der Modellbau — insbesondere der Flugmodellbau — ist in vieler Hinsicht ein Kompromiß zwischen Gewicht und Festigkeit. Balsa oder Kiefer, das ist meist die Frage.
Viel zu selten findet man in einem Bauteil die Kombination beider Werkstoffe, dennoch können diese Kompromisse oftmals günstiger sein als die Verwendung nur eines Werkstoffes. Selbst die volle Ausnützung der sehr breiten Palette der Balsaqualität kann in vielen Fällen mit der Kombination nicht gleichziehen. Allerdings ist ein Faktor dabei nicht zu vergessen: Bei Filigranarbeiten in Kiefer-Balsa ist nicht viel zu gewinnen, denn dann ist durch die notwendigen Klebestellen das Klebstoffgewicht oft größer als jenes, das durch den Balsaeinsatz eingespart wird.
Sehen wir uns einige Beispiele an, die — und das sei ausdrücklich erwähnt — nur für viele andere stehen.
Zunächst die Tragflächenholme: Hauptholme zu kombinieren, ist in der Regel nicht üblich. Meist wird hier von der Verwendung zweier Materialien für Ober- und Untergurt abgesehen, z. B. Obergurt Kiefer, Untergurt Balsa. Aber bei den Nasen- und Endleisten sieht das anders aus.

Abb. 1a

b

c

d

Abb. 2a

b

falsch

Kiefer

Balsa

Abb. 3a

richtig

Abb. 3b

In Bild 1a ist die massive Nasenleiste aus Balsa mit einer Stoßkante aus Kiefer verstärkt. Eindellungen — z. B. bei leichten Berührungen mit Ästen — werden damit sicher vermieden. In die Endleiste ist ein Endstück aus Kiefer angesetzt. Das verhindert, insbesondere bei sehr schlanken Endleisten, Verzüge der Hinterkante.
In Bild 1 b ist die gleiche volle Nasenleiste aus drei Teilen zusammengesetzt. Die Lage der Kiefernleiste ist in der Mitte gewählt, um die Kiefer an die vorderste Stelle, also an die unmittelbar der Berührung ausgesetzte Profilnase, zu bekommen. Die Endleiste hat eine Kiefernleiste unten, oben kann dafür sehr weiches Balsa eingesetzt werden. Die Verzugsempfindlichkeit wird stark reduziert und bei Berührungen sind kaum noch Beschädigungen zu befürchten.
Bei Profilen, die im Nasenbereich keine so hohe Profiltreue erfordern, ist eine Nasenleiste nach Bild 1c ausreichend. Durch den Kiefern- oder Fichtenvorsatz ist auch hier die Gefahr von Beschädigungen gemindert. Die Endleiste zeigt in diesem Beispiel eine Möglichkeit, bei sehr breiten Endleisten dennoch Gewicht zu sparen. Aus drei Teilen zusammengesetzt, vereinigt sie eine feste Hinterkante mit geringem Gewicht. Während die Nasenleiste nach Bild 1d mit dem Kiefer-Untergurt durchaus zweckmäßig sein kann — insbesondere auch der Biegefestigkeit wegen —, ist die Endleiste in dieser Form nicht mehr sinnvoll. Bleibt ein ausreichend dicker Untergurt stehen, der die Verzugsempfindlichkeit verringert, kann das ganze sogar schwerer werden als eine Massiv-Balsa-Ausführung oder gar die gleiche Bauweise aus zwei Balsagurten.

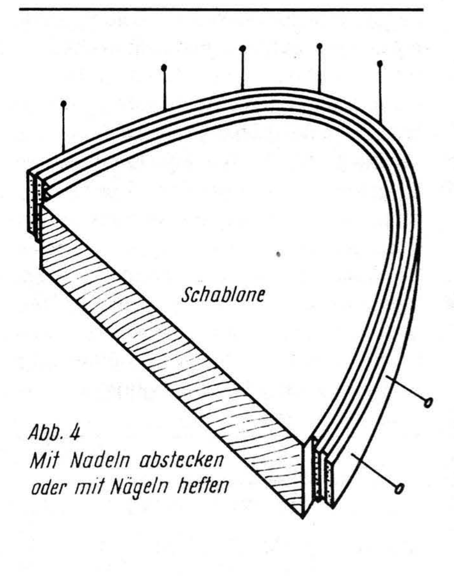


Abb. 4
Mit Nadeln abstecken oder mit Nägeln heften

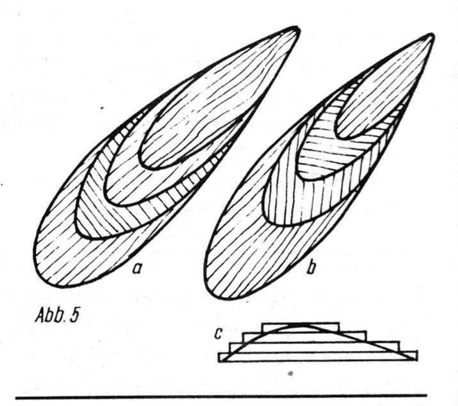


Abb. 5

Bei Rümpfen sieht die Sache ähnlich aus. Der Kastenrumpf des Weltmeisters 1975 in der Klasse F1C, Olofsson, ist mit Kiefernleisten an den Kanten versteift (Bild 2a). Damit wird die Bruchfestigkeit, aber auch die Biege- und Verdrehfestigkeit (letztere in geringem Maße) erhöht und diese Lösung wäre auch in der F1A denkbar, zumal dann sehr leichtes (und weiches) Balsa gewählt werden könnte. Auch bei langen und dünnen runden Rümpfen ist diese Möglichkeit gegeben, nur muß man hier vor dem Zusammenstellen der Ausgangslamelle die Kiefernleisten gleich in diese einbeziehen und deren (bei konischen Rümpfen veränderlichen) Abstände in der Ausgangslamelle ermitteln (Bild 2b).
Der teilweise Ersatz von Balsa durch Kiefer wird häufig praktiziert, z. B. an der Nasenleiste des Höhenleitwerks. Das Mittelstück, das den Gummidruck aushalten muß, wird ausgespart und durch ein Stück Kiefernleiste ersetzt. Ein rechtwinkliges Einschneiden ist jedoch (Bild 3a) verkehrt, vielmehr muß eine möglichst lange und flache Schäftung (Bild 3b) gewählt werden, will man nicht eine zusätzliche Gefahrenquelle schaffen.
Nach diesen Beispielen für Materialkom-

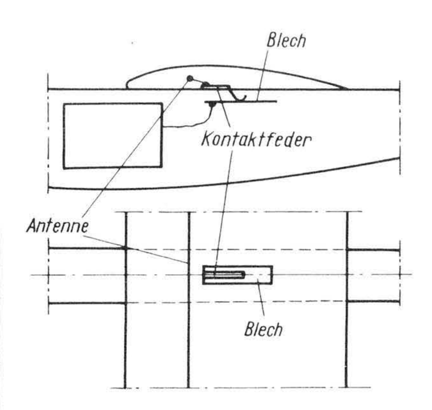
binationen schließlich noch zwei weitere für äußerst formbeständige Balsakombinationen:
Das Lamellieren ist keinesfalls neu, aber heute unverständlicherweise beim Modellbauer stark in Vergessenheit geraten. Es sei hier — um die Formbeständigkeit zu dokumentieren — an Stuhlsitze und andere Teile aus geformtem Schichtpreßholz erinnert.
Insbesondere Randbögen, aber auch gebogene Endleisten, lassen sich leicht und formbeständig herstellen, wenn man sie aus mehreren dünnen Schichten Balsa mit jeweils dazwischenliegender Leimfuge um ein entsprechendes Formstück legt und bis zur restlosen Trocknung (Bild 4) festheftet. Auch breite Lamellen lassen sich so biegen, und die benötigten Stücke kann man sich dann scheibchenweise abschneiden. Eine Nachbearbeitung ist immer noch weniger aufwendig als das Zusammensetzen aus einer Vielzahl von Formstücken. Und haltbarer ist es außerdem.

Weniger bekannt dürfte auch eine Methode der Schichtenbauweise für Luftschraubenblätter der Klasse F1B sein. Über eine Unterseitenschablone, die man sich von einem guten Blatt aus Gips herstellt, werden möglichst dünne Balsaschichten (0,6 mm bis 7,0 mm) mit Tapetenkleister (einem wasserlöslichen, sehr leichten Zellulosekleber) verleimt (Bild 5). Es kann dabei sinnvoll sein, bei einer ausreichenden Anzahl von Schichten eine mit ihrer Faserrichtung quer zu legen oder auch zwei Schichten unter 45° zur Blattlängsachse zu kreuzen. Je nach der entsprechenden Blattstärke werden die oberen Schichten kleiner zugeschnitten. Das Trocknen dauert bei der großen Schichtdicke ein bis zwei Tage. Vorher sollte man die Luftschraube keinesfalls abnehmen. Die Oberseite ist dann schnell verschliffen, und man erhält ein sehr formbeständiges Luftschraubenblatt, das sich mit Parkettversiegelungslack (statt mit Spannlack) verzugsfrei behandeln läßt.

Lothar Wonneberger

Wie man Antennen bei RC-Flugmodellen schützt

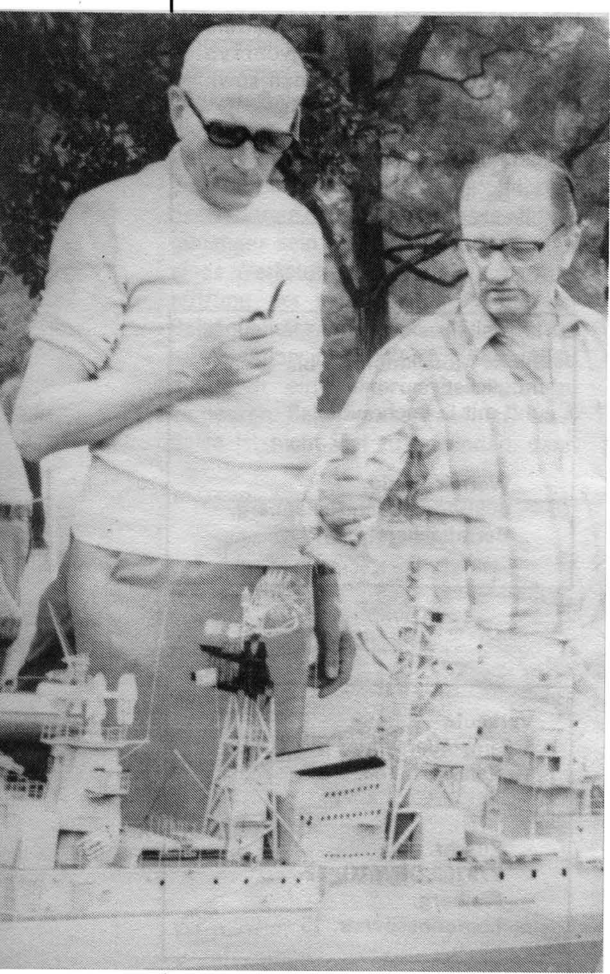
Bei einem kräftigen Absturz kann es vorkommen, daß die abspringende Flügelfläche die Empfangsantenne des Modells mit abreißt; außerdem kann dadurch auch das Kabel aus dem Empfänger gerissen werden.
Daher sollte man die Antenne längs des Flügels anbringen (besonders gut lösbar bei kleinen Modellen). Und zwar wird mit einem langen spitzen Aluminium- oder Kupferrohr vor der Bedeckung der Flügel oder nach Entfernung der Abdeckung im mittleren Teil ein Loch durch die Flügelrippe gebohrt. Besteht der Flügel aus Polyurethanschaum, dann ist durch den Schaum zu bohren. In dieses Loch klebt man Stahldraht (Durchmesser 1,5 mm). Dort, wo der Flügel auf dem Rumpf aufliegt, verlötet man den Draht mit der berührenden Feder. Bei zweiteiligen Flügeln ist ein direkter Kontakt mit dem Flügelhalterungsdraht möglich. Die Kontaktfeder wird aus steifem Kupferblech gefertigt und in der Flügelabdeckung so



verstärkt, daß sie mit den Flügeln in den Rumpf eingeht. Genau an diese Stelle klebt man in den Rumpf ein Stück Aluminiumblech, an das mit guter Kontaktierung das aus dem Empfänger kommende Kabel anzuschließen ist.
Werden die Flügel mit dem Rumpf verbunden, so kommt sofort die Verbindung zwischen Empfänger und Antenne zustande. So schlimm ein Absturz auch sein mag, die Antenne wenigstens wird nun nicht mehr beschädigt.
(nach Loránd Polch, „modellezés", 3/74)

Nach Redaktionsschluß

11. Internationaler Freundschaftswettkampf im Schiffsmodellsport

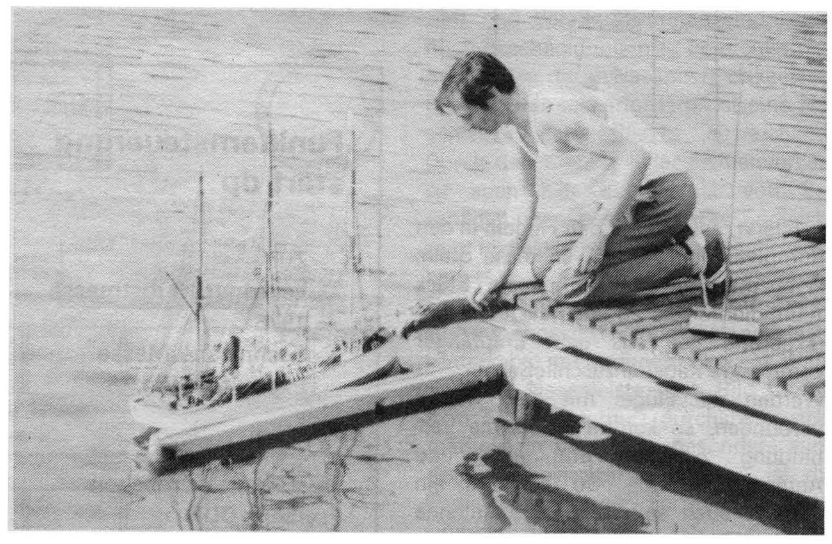


Sieger des 11. Freundschaftswettkampfes (IFIS) in Rostock, an dem 93 Aktive aus acht Ländern teilnahmen, wurde die Mannschaft der Sowjetunion. Damit errang sie zum ersten Mal den Pokal des Präsidenten des SMK der DDR; auf den Plätzen folgten die Mannschaften unserer Republik und Schwedens. Der Pokal für das beste vorbildgetreue Modell ging an den GST-Sportler Heinz Speetzen für sein Modell eines Forschungsschiffes. Ehrenpreise für die besten Juniorenleistungen, die das Mitglied des Präsidiums der NAVIGA, Erlie Schmiedel (Schweden), stiftete, erhielten in der Klasse F1-V 2,5 Torsten Preuß und in der Klasse F3-V Bernd Ricke.
Beim 11. IFIS gab es auch zwei neue DDR-Rekorde: F1-V 2,5 Hans-Joachim Tremp in 19,4 s und F1-V 5/Junioren Bernd Ricke in 20,5 s.
In der Klasse A3 stellte Wladislaw Subbotin (UdSSR) mit 191,489 km/h einen neuen Europarekord auf, in der A2 konnte er den von seinem Landsmann Alexej Maximow gehaltenen Europarekord egalisieren.

wo.

Der Präsident der Weltföderation für Schiffsmodellbau und -sport NAVIGA, Herr Maurice Franck aus Belgien (rechts), war Gast des 11. Internationalen Freundschaftswettkampfes in Rostock. Unser Bild zeigt ihn im Gespräch mit dem Vizepräsidenten des SMK der DDR und 1. Vizepräsidenten der Weltföderation, Prof. Dr. Dr. h. c. Artur Bordag

Der Sieger der Klasse F2-C und Gewinner des Pokals für das beste Modell, Heinz Speetzen, aus der DDR (unten)



Offizielle Ergebnisse (Auszug)

Klasse A 1
1. K. Patschkorija (SU), 127,659
2. H. Gläser (DDR), 115,385
3. W. Klaus (DDR), 78,947

Klasse A 2
1. W. Subbotin (SU), 171,428
2. K. Patschkorija (SU), 166,667
3. Dr. P. Papsdorf (DDR), 150,000
4. K. H. Rost (DDR), 147,541
5. H. Gläser (DDR), 134,328
6. W. Klaus (DDR), 131,387

Klasse A 3
1. W. Subbotin (SU), 191,489
2. K. Patschkorija (SU), 191,489

Klasse B 1
1. R. Gibbs (GB), 209,302
2. Dr. P. Papsdorf (DDR), 202,247
3. H. Gläser (DDR), 195,652
5. K. H. Rost (DDR), 191,489
7. R. Mertsching (DDR), 183,673
8. I. Kulke (DDR), 166,667
9. F. Mertsching (DDR), 157,895

Klasse EH
1. A. Gheorghe (R) mit Frachter "Galati" 1:100, 92,33/202,67
2. J. Dikow (DDR) mit Frachter "Tula" 1:75, 92/202,00
3. Z. Bulczak (PL) mit "Lilla Veneda" 1:25, 84,67/131,33

Klasse E K
1. H. J. Baumeister (DDR) mit Fregatte "Slawny" 1:50, 93,00/197,67
2. A. Chitescu (R) mit Fregatte "Amethyst" 1:50, 94,67/118,00

Klasse E X
1. M. Papudshjan (SU), 100,00
2. T. Kowalewski (PL), 86,67
3. M. Bleck (DDR), 86,67

Klasse F1-V 2,5
1. M. Raberg (S) 20,0
2. H. J. Tremp (DDR) 23,1
3. H. Preuß (DDR) 23,2
5. T. Preuß (DDR) 26,2
6. B. Decker (DDR) 26,5
7. D. Roloff (DDR) 29,0

Klasse F1-V 5
1. K. Breitenbach (DDR) 18,7
2. M. Raberg (S) 20,4
3. B. Ricke (DDR) 20,5
4. H. Dammköhler (DDR) 20,9
5. T. Preuß (DDR) 35,4

Klasse F1-V 15
1. A. Juhlin (S) 17,8
2. P. Ingloff (S) 18,0
3. N. Aleksandrow (SU) 18,2
5. P. Jedwabski (DDR) 19,6
8. D. Roloff (DDR) 26,5

Klasse F1-E 1 kg
1. W. Djatschichin (SU) 22,9
2. G. Kalistratow (SU) 23,5
3. U. Junge (DDR) 26,7
4. K. Friedrich (DDR) 27,0
5. R. Ricke (DDR) 35,9

Klasse F1-E über 1 kg
1. W. Djatschichin (SU) 21,6
2. H. Hofmann (DDR) 21,9
3. U. Junge (DDR) 26,9

Klasse F2-A
1. W. Djatschichin (SU) mit TS-Boot 1:50, 89,00/189,00
2. H. Ritzer (DDR) mit Fangschiff Atlantik I 1:75, 93,33/186,33
3. G. Ebel (DDR) mit Fangschiff Atlantik II 1:75, 91,67/184,67

Klasse F2-B
1. R. König (DDR) mit Löschboot "Ibis" 1:25, 92,33/192,33
2. Th. Sahlin (S) mit Schlepper 1:20, 89,00/187,00
3. M. Nolte (DDR) mit Räumpinasse 1:25, 93,00/183,00

Klasse F2-C
1. H. Speetzen (DDR) mit Forschungsschiff 1:33, 94,67/188,67

Klasse F3-V
1. K. Friedrich (DDR) 141,3
2. B. Ricke (DDR) 140,6
3. R. Ricke (DDR) 139,6
4. H. Isensee (DDR) 138,2
5. H. Hofmann (DDR) 137,0
8. P. Jedwabski (DDR) 134,8

Klasse F3-E
1. H. Hofmann (DDR) 141,4
2. K. Friedrich (DDR) 140,6
3. B. Ricke (DDR) 140,2
4. R. Ricke (DDR) 139,8
5. P. Jedwabski (DDR) 138,8
8. U. Junge (DDR) 125,8
9. H. Isensee (DDR) 124,0

Klasse F5-M
1. V. Bondarenko (SU) 11,0
2. P. Rauchfuß (DDR) 14,7
3. L. Akesson (S) 32,8
4. E. Namokel (DDR) 34,4
6. W. Wiegmann (DDR) 50,8
7. S. Wagner (DDR) 51,8
10. R. Renner (DDR) 65,0

Klasse F5-X
1. P. Rauchfuß (DDR) 6,0
2. P. Dahlstrand (S) 8,7
3. W. Wiegmann (DDR) 14,4
6. E. Namokel (DDR) 27,7
7. R. Renner (DDR) 33,2
8. S. Wagner (DDR) 37,7

Klasse F5-10
1. P. Rauchfuß (DDR) 6,0
2. G. Suwalewski (PL) 17,0
3. V. Bondarenko (SU) 21,0
4. E. Namokel (DDR) 28,4
5. R. Renner (DDR) 32,8
6. W. Wiegmann (DDR) 39,1

Klasse FSR-15
1. Th. Aalbrecht (NL) 65
2. M. Raberg (S) 51
3. H. J. Tremp (DDR) 45
4. N. Aleksandrow (SU) 43
5. R. Scholz (DDR) 42
7. D. Roloff (DDR) 35

Klasse FSR-35
1. H. W. Hoyer (DDR) 57
2. H. J. Tremp (DDR) 36
3. G. Zeidel (DDR) 33

DDR-Meisterschaft im Automodellsport (SRC)

Einige Verbesserungen gegenüber den vorangegangenen Meisterschaften fielen dem Besucher der 3. DDR-Meisterschaft im Automodellsport auf Führungsbahnen, die vom 15. bis zum 17. Juli in Dessau stattfand, angenehm auf. Zunächst einmal: Der Wettbewerb wurde erstmalig auf einer selbst gebauten und mit Kupferlitze versehenen 32-m-Bahn ausgefahren. Auf der in Bitterfeld entstandenen Anlage konnten sowohl Modelle im Maßstab 1:32 als auch solche im Maßstab 1:24 gefahren werden. Zweitens bot die elektronische Rundenzähleinrichtung eine wesentlich exaktere Auswertung, und schließlich war den Modellsportlern durch einen erhöhten Fahrerstand bessere Übersicht gegeben. Auch das Leistungsniveau der Teilnehmer war im Vergleich zum Vorjahr angestiegen. Besonders die selbstgebauten Modelle – und unter ihnen wiederum die vorbildgetreuen Nachbauten – waren stärker als bisher am Start, was von einer intensiveren Vorbereitung auf die Meisterschaften zeugt.
Und noch ein wesentliches Merkmal dieser Meisterschaften: Das Teilnehmerfeld ist größer geworden. Außer Potsdam, Neubrandenburg und Rostock waren diesmal alle übrigen Bezirke vertreten, und einige neue Starter machten den bisherigen Meistern die Titelverteidigung recht schwer.

Ge-

Sie haben Grund zum Lachen, denn sie holten sich die Meistertitel im Automodellsport (SRC) des Jahres 1976

Offizielle Ergebnisse
A1/32 Junioren: Klaus Moscha (Halle) vor Bodo Bülau (Halle) und Klaus Kühn (Dresden);
A1/32 Senioren: Lutz Müller (Dresden) vor Gunther Schramm (Halle) und Wolfgang Dittrich (Dresden);
A2/32 Junioren: Fernando Cangemi (Halle) vor Gundolf Bartsch (Dresden) und Egmar Wilhahn (Dresden);
A2/32 Senioren: Klaus Horstmann (Halle) vor Lutz Müller (Dresden) und Wolfgang Dittrich (Dresden);
A2/24 Senioren: Klaus Horstmann (Halle) vor Gunther Schramm (Halle) und Franz Gatzmeier (Halle);
B Junioren: Ines Gatzmeier (Halle) vor Bodo Bülau (Halle) und Gundolf Bartsch (Dresden);
B Senioren: Klaus Horstmann (Halle) vor Lutz Müller (Dresden) und Wolfgang Dittrich (Dresden);
C2/32 Junioren: Ines Gatzmeier (Halle) vor Klaus Kühn (Dresden) und Gundolf Bartsch (Dresden);
C2/32 Senioren: Franz Gatzmeier (Halle) vor Klaus Horstmann (Halle) und Roland Michele (Gera);
C2/24 Junioren: Ines Gatzmeier (Halle) vor Klaus Moscha (Halle) und Fernando Cangemi (Halle);
C2/24 Senioren: Wolfgang Dittrich (Dresden) vor Franz Gatzmeier (Halle) und Klaus Lorenz (Gera);
CM Schüler: Ingold Picht (Halle) vor Giesbert Gläser (Erfurt) und Matthias Kulpe (Erfurt).



Mitteilungen der Abteilung Modellsport des ZV der GST

Erfahrungsaustausch über Hubschrauber-Modellbau
Die Abt. Modellsport beabsichtigt, im November 1976 (voraussichtlich am 27./28.11.) einen zentralen Erfahrungsaustausch über Hubschrauber-Modellbau durchzuführen. Mitglieder der GST, die bereits Modellhubschrauber besitzen oder sich schon ernsthaft mit dieser Problematik beschäftigt haben, können sich ab sofort bei der Abt. Modellsport melden. Es ist erwünscht, die Modelle mitzubringen. Fahrtkosten werden erstattet.

Entwicklung von Modellen und Modellbauzubehör
Zur weiteren Entwicklung des technischen und sportlichen Niveaus im Modellsport ist die Abt. Modellsport in Zusammenarbeit mit dem VEB MOBA und dem transpress-Verlag daran interessiert, das Angebot guter Modellbaukästen bzw. entsprechender Baupläne zu verbessern. Das betrifft auch die Entwicklung von Modellbauzubehör.
Interessenten werden gebeten, in Form einer kurzen Konzeption der Abt. Modellsport Angebote zu unterbreiten. Aufgrund dieser Konzeption werden Verträge abgeschlossen und die Honorierung vereinbart. Ein Vertragsabschluß erfordert die Verpflichtung des Interessenten, den Bauplan, das erprobte Mustermodell und eine Baubeschreibung vorzulegen. Das gleiche betrifft auch die Entwicklung von Modellbauzubehör.

Antragstellung zur Einstufung in die Sportklassifizierung der DDR
Gemäß Ordnung über die Arbeit mit der Sportklassifizierung der DDR in der GST („modellbau heute" 4'76), sind die formlosen Anträge durch die Modellsportler unter Vorlage des Tätigkeitsnachweises über die Leitungen der Sektionen bzw. Vorstände der GO an den zuständigen Kreisvorstand der GST bis zum 15.9.1976 einzureichen (s. auch Punkt 2.4. der Ordnung).

Ausbildungsprogramm für Schiedsrichter
Die Schiedsrichterordnung des Modellsports der GST (s. auch Information „modellbau heute" 6'76, S. 4) enthält als Anlage auch das Ausbildungsprogramm für Schiedsrichter. Für Übungsleiter ist eine analoge Ordnung in Vorbereitung. Bis zum Erscheinen derselben kann das Ausbildungsprogramm für Schiedsrichter auch für Übungsleiter mit verwendet werden, da wesentliche Teile in die Übungsleiterordnung übernommen werden.

Beiträge zur Geschichte des Modellsports der DDR gesucht
Zur Vorbereitung einer Broschüre über die Geschichte des Modellsports in der DDR werden Beiträge gesucht. Es können Fotos, Wettkampfberichte, Wettkampfausschreibungen, auswertbare Literatur, persönliche Erlebnisberichte oder Faktenmaterial, Baupläne, Prospekte oder Beschreibungen älterer modellsportlicher Geräte, Details, Motoren u.ä. aus den Anfangszeiten des Modellsports in der DDR sein. Ebenso wertvoll sind Informationen über Personen, die zu dieser Problematik befragt werden können. Hinweise und Anregungen sind direkt an die Abt. Modellsport des ZV zu richten. Das leihweise zur Verfügung gestellte Material wird sorgsam behandelt, Beiträge werden honoriert, Autoren namentlich benannt.



Mitteilungen der Modellflugkommission beim ZV der GST

Leistungsabzeichen Silber C
Nr. 294 M. Vogt, Potsdam
Nr. 295 G. Wagner, Karl-Marx-Stadt
Nr. 296 K. U. Otte, Magdeburg
Nr. 297 R. Hücker, Dresden
Nr. 298 S. Krasselt, Dresden
Nr. 299 T. Wonneberger, Dresden
Nr. 300 M. Wisniewski, Dresden
Nr. 301 S. Schäfer, Dresden
Nr. 302 D. Büttner, Dresden
Nr. 303 M. Walter, Erfurt
Nr. 304 R. Benthin, Potsdam
Nr. 305 D. Mack, Potsdam
Nr. 306 H. H. Eheleben, Potsdam
Nr. 307 J. Irmscher, Karl-Marx-Stadt
Nr. 308 C. P. Wächtler, Karl-Marx-Stadt
Nr. 309 P. Boas, Magdeburg
Nr. 310 B. Sebralla, Leipzig
Nr. 311 B. Ehrenberg, Erfurt
Nr. 312 R. Pfeufer, Gera
Nr. 313 W. Rudolf, Gera
Nr. 314 U. Winterfeld, Gera
Nr. 315 K. Ronneberger, Gera
Nr. 316 G. Spitzl, Berlin
Nr. 317 R. Spitzl, Berlin
Nr. 318 Günter Spitzl, Berlin
Nr. 319 H. Schmeling, Berlin
Nr. 320 G. Flöter, Berlin
Nr. 321 S. Gründer, Berlin
Nr. 322 L. Meißner, Berlin
Nr. 323 D. Oepke, Schwerin
Nr. 324 W. Metzner, Karl-Marx-Stadt

Leistungsabzeichen Gold C
Nr. 099 K. Schönfelder, Erfurt
Nr. 100 G. Schubert, Erfurt
Nr. 101 M. Nogga, Cottbus
Nr. 102 L. Hahn, Karl-Marx-Stadt
Nr. 103 R. Hesche, Potsdam
Nr. 104 K. Wallstab, Potsdam
Nr. 105 K. Schulze, Potsdam
Nr. 106 E. Herzog, Magdeburg
Nr. 107 P. Windisch, Karl-Marx-Stadt
Nr. 108 H. Sachse, Gera
Nr. 109 R. Dietze, Gera
Nr. 110 G. Fischer, Gera
Nr. 111 K. Engelhardt, Gera
Nr. 112 M. Schröck, Gera
Nr. 113 R. Pfeufer, Gera
Nr. 114 Georg Spitzl, Berlin
Nr. 115 R. Spitzl, Berlin
Nr. 116 L. Schramm, Erfurt

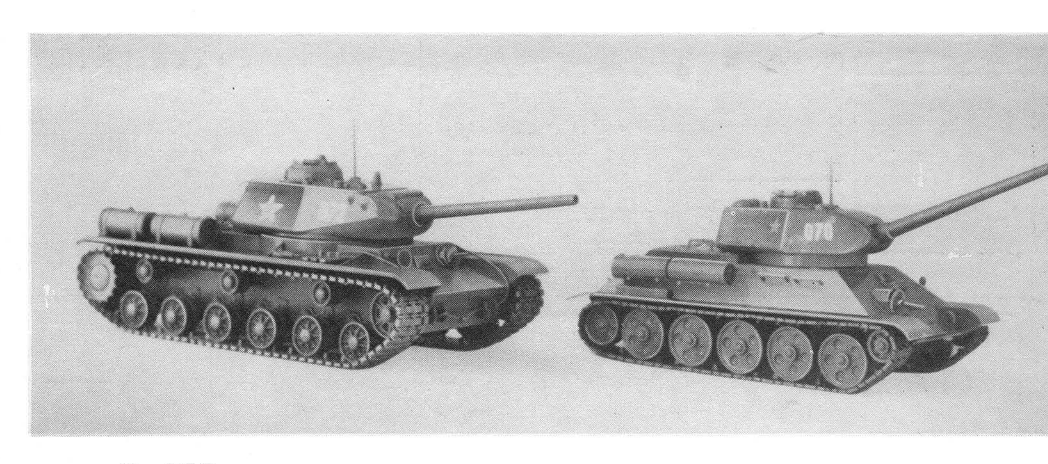
Leistungsabzeichen Gold C mit 1 Diamant
Nr. 049 W. Volke, Halle
Nr. 050 K. Ulbrich, Rostock
Nr. 051 K. H. Haase, Magdeburg
Nr. 052 W. Stöbe, Gera
Nr. 053 H. Chrzanowski, Halle
Nr. 054 F. Stütz, Magdeburg
Nr. 055 R. Hirschfelder, Cottbus
Nr. 056 B. Krause, Berlin
Nr. 057 G. Gottlöber, Dresden
Nr. 058 D. Girod, Rostock
Nr. 059 M. Preuß, Magdeburg
Nr. 060 C. Ludwig, Magdeburg
Nr. 061 K. Wallstab, Potsdam
Nr. 062 J. Rantzsch, Frankfurt (O.)
Nr. 063 H. Girnt, Potsdam
Nr. 064 E. Herzog, Magdeburg
Nr. 065 K. Ronneberger, Gera
Nr. 066 G. Fischer, Gera
Nr. 067 K. Engelhardt, Gera

Leistungsabzeichen Gold C mit 2 Diamanten
Nr. 001 W. Volke, Halle
Nr. 002 B. Krause, Berlin
Nr. 003 D. Girod, Rostock
Nr. 004 R. Klemenz, Cottbus
Nr. 005 R. Hirschfelder, Cottbus
Nr. 006 F. Kiel, Dresden
Nr. 007 R. Lachmann, Dresden
Nr. 008 K. Schneider, Dresden

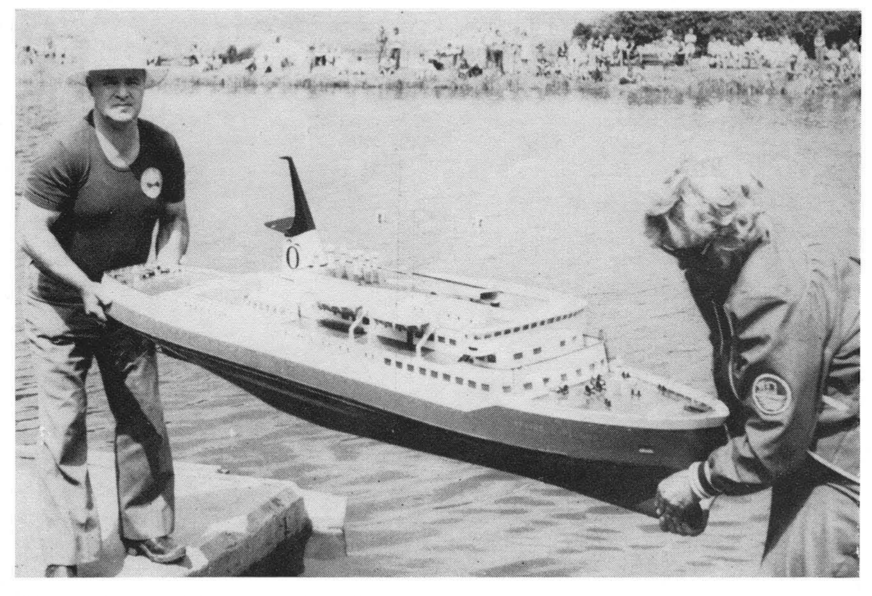
Leistungsabzeichen Gold C mit 3 Diamanten
Nr. 001 R. Klemenz, Cottbus
Nr. 002 F. Kiel, Dresden
Nr. 003 R. Lachmann, Dresden
Nr. 004 K. Schneider, Dresden

(Stand vom 15. Juni 1976)

Aus sowjetischen Modellbaukästen entstanden der KW-1 (links) und der T-34



modellbau international



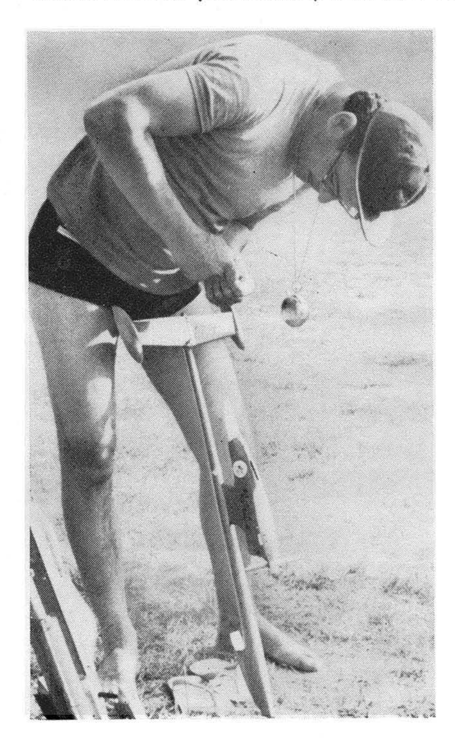
Östen Nilsson (Schweden) und sein Fährschiffmodell

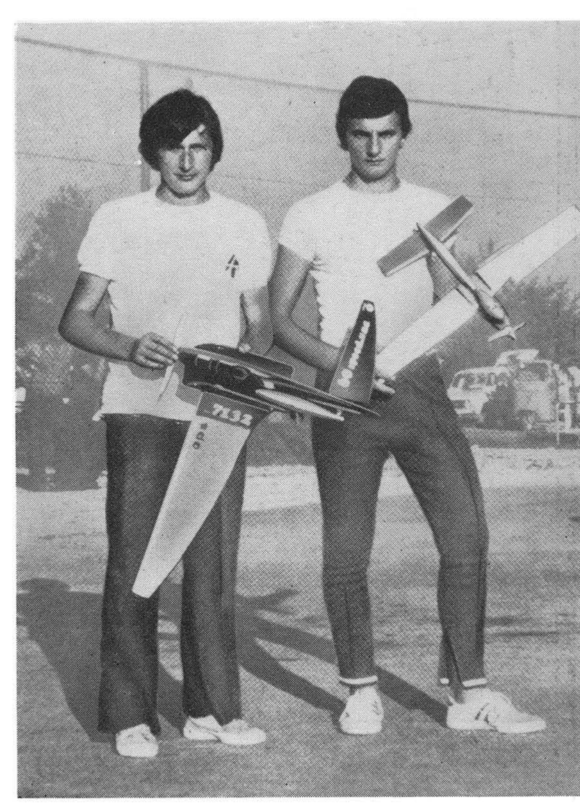
Eine Novität bei der 2. Weltmeisterschaft im Raketenmodellbau in Dubnica (ČSSR) war der über Funk gesteuerte Raketoplan (Bild oben) von J. Taborsky (ČSSR)

Georgi Mirov aus Varna ist der bekannteste Rennfahrer seiner Klasse in Europa. Im Vorjahr stellte er in Rostock mit seinem luftschraubengetriebenen Fesselleinenmodell einen neuen Europarekord auf (Bild rechts)

Durigon (links) und Crescentini mit ihren Geschwindigkeitsmodellen, mit denen sie die italienischen Meisterschaften in den Klassen 10 cm³ und 5 cm³ gewannen (Bild rechts außen)

Fotos: Dörpholz, Görner, Wohltmann





Mercedes Simplex 1904

H. RODE 76

